Teaching in a Digital Age: Third Edition - français

Teaching in a Digital Age: Third Edition - français

Guidelines for designing teaching and learning

JOSIE AND A.W. (TONY) BATES

TONY BATES ASSOCIATES LTD.
VANCOUVER, B.C.

Teaching in a Digital Age: Third Edition - français by Anthony William (Tony) Bates is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License, except where otherwise noted.

© 2022 Anthony William (Tony) Bates

The CC licence permits you to retain, reuse, copy, redistribute, and revise this book—in whole or in part—for non-commercial purposes providing the author is attributed as follows:

> *Teaching in a Digital Age – Third Edition* by A.W. (Tony) Bates is licensed under a CC BY-NC 4.0 licence.

Sample APA-style citation (7th Edition):

> Bates, A. W. (2022). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (3rd ed.). Tony Bates Associates Ltd. https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/

Ebook ISBN: 978-0-9952692-7-9

This book was produced with Pressbooks (https://pressbooks.com) and rendered with Prince.

Contents

Scénario A 1 : Un professeur d'université confronté au changement xiii

Scénario A 2 : La frustration d'une enseignante xv

À propos du livre – et de la manière de l'utiliser 1

À propos de l'auteur 17

Traductions de la première édition xix

Autres livres du même auteur xxiii

Mises à jour et révisions xxv

Chapitre 1 : Les changements fondamentaux dans l'éducation

1.1 Les changements structuraux dans l'économie : la croissance d'une société du savoir 31

1.2 Les compétences nécessaires à l'ère du numérique 39

1.3 L'éducation postsecondaire devrait-elle être liée directement au marché du travail? 53

1.4 Le changement et la continuité 57

1.5 L'impact du développement sur les méthodes pédagogiques 61

1.6 Des étudiantes et étudiants et des marchés en évolution pour l'éducation supérieure 67

1.7 De la périphérie vers le centre : comment la technologie change la manière d'enseigner 77

1.8 Les répercussions de la Covid-19 sur l'enseignement et l'apprentissage 85

1.9 Naviguer dans les nouveaux développements technologiques et de l'apprentissage en ligne 95

Chapitre 2 : La nature du savoir et les incidences sur l'enseignement

Scénario B : Une discussion avant le dîner 101
2.1 L'art, la théorie, la recherche et les pratiques exemplaires en enseignement 105
2.2 L'épistémologie et les théories de l'apprentissage 109
2.3 L'objectivisme et le béhaviorisme 115
2.4 Le cognitivisme 121
2.5 Le constructivisme 127
2.6 Le connectivisme 133
2.7 Est-ce que la nature du savoir évolue? 139
2.8 Conclusion 153

Chapitre 3 : Les méthodes d'enseignement axées sur le présentiel

Scénario C : Un membre du corps professoral conteste le système de statistiques 163
3.1 Cinq perspectives sur l'enseignement 167
3.2 Les origines du modèle de conception de la salle de classe traditionnelle 171
3.3 Apprendre en écoutant : les cours magistraux transmissifs 175
3.4 Apprendre en parlant : les cours magistraux, les séminaires et les tutorats interactifs 187
3.5 Apprendre en faisant : l'apprentissage expérientiel 195
3.6 Apprendre en faisant : le compagnonnage 215
3.7 Apprendre en étant ou en ressentant : la facilitation et la réforme sociale 223
3.8 Principales conclusions 231

Chapitre 4 : Les modèles d'enseignement en ligne

Scénario D : Le développement de la pensée historique 239
4.1 Méthodes d'apprentissage et d'enseignement en ligne 243
4.2 Vieux modèle, nouveaux emballages : l'apprentissage en ligne de type salle de classe 245

4.3 Le modèle ADDIE 255
4.4 L'apprentissage collaboratif en ligne 261
4.5 L'apprentissage axé sur les compétences 275
4.6 Les communautés de pratique 289
4.7 La conception « agile » – des conceptions flexibles pour l'apprentissage 299
Scénario E : ETEC 522 – Entreprises en apprentissage électronique 309
4.8 Prendre des décisions quant aux modèles de conception 315

Chapitre 5 : Les cours en ligne ouverts aux masses - CLOM (MOOC)

5.1 Bref historique 327
5.2 Qu'est-ce qu'un MOOC ? 331
5.3 Une taxonomie des MOOC 337
5.4 Forces et faiblesses des MOOC 353
5.5 Moteurs politiques, sociaux et économiques des MOOC 383
5.6 Pourquoi les MOOC ne sont qu'une partie de la solution ? 393
Scenario F : Comment faire face à la vieillesse ? 397

Chapitre 6 : Bâtir un environnement d'apprentissage efficace

6.1 Intégrer les principes de conception dans un environnement d'apprentissage riche 407
6.2 Qu'est-ce qu'un environnement d'apprentissage? 411
6.3 Les caractéristiques des apprenantes et des apprenants 417
6.4 La gestion du contenu 425
6.5 Le développement des habiletés 435
6.6 Le soutien aux apprenantes et apprenants 441
6.7 Les ressources 449
6.8 L'évaluation de l'apprentissage 455
6.9 Culture et environnements d'apprentissage 467
6.10 Conclusions 475

Chapitre 7 : Comprendre les technologies en éducation

7.1 Choisir les technologies pour l'enseignement et l'apprentissage : le défi 481
7.2 Un bref historique des technologies éducatives 487
7.3 Médias ou technologies? 501
7.4 Les dimensions spatiales et temporelles des médias 517
7.5 Diffusion ou interactivité? 531
7.6 La richesse des médias 541
7.7 Comprendre les fondements des médias éducatifs 547

Chapitre 8 : Les différences pédagogiques entre les médias

8.1 La réflexion sur les différences pédagogiques entre les médias 553
8.2 Le texte 563
8.3 L'audio 575
8.4 La vidéo 581
8.5 L'informatique 593
8.6 Un cadre pour analyser les caractéristiques pédagogiques des médias éducatifs 603

Chapitre 9 : Les technologies émergentes

9.1 Les médias sociaux 609
9.2 Les jeux sérieux et la ludification 621
9.3 Les réalités virtuelle et augmentée 635
9.4 L'intelligence artificielle 649
9.5 Les technologies émergentes : conclusion et sommaire 673

Chapitre 10 : Choisir et utiliser les médias en éducation

10.1 Les modèles pour la sélection des médias 681
10.2 Les étudiantes et étudiants 689

10.3 La convivialité 703
10.4 Les couts 713
10.5 L'enseignement et la sélection des médias 729
10.6 L'interaction 733
10.7 Les enjeux organisationnels 747
10.8 Le réseautage 753
10.9 La sécurité et la confidentialité 759
10.10 La prise de décision 765
10.11 Évaluer les possibilités offertes par les médias : le modèle SAMR 775

Chapitre 11 : Les modes de prestation

11.1 Le continuum de l'apprentissage basé sur la technologie 781
11.2 Comparer les modes de prestation 791
11.3 Quel mode? Les besoins des étudiantes et étudiants 801
11.4 Choisir entre l'enseignement sur le campus en présentiel ou en ligne 813
11.5 L'avenir du campus 827

Chapitre 12 : Les tendances dans l'éducation ouverte

Scénario G : L'amémagement des bassins versants 841
12.1 L'apprentissage ouvert 847
12.2 Les ressources éducatives libres (REL) 857
12.3 Les manuels ouverts, la recherche ouverte et les données ouvertes 867
12.4 La pédagogie ouverte 877
12.5 Les répercussions de l'« ouverture » sur les cours et les programmes : vers un changement de paradigme? 891

Chapitre 13 : Garantir l'enseignement de qualité à l'ère numérique

13.1 Qu'entendons-nous par « qualité » pour l'enseignement à l'ère numérique? 909
13.2 Les neuf étapes vers l'enseignement de qualité à l'ère numérique 923

13.3 Étape 1 : Décider comment vous voulez enseigner 927
13.4 Étape 2 : Quel type de cours ou de programme? 935
13.5 Étape 3 : Travailler en équipe 939
13.6 Étape 4 : Bâtir sur les ressources existantes 945
13.7 Étape 5 : Maitriser la technologie 951
13.8 Étape 6 : Fixer des objectifs d'apprentissage appropriés 959
13.9 Étape 7 : Concevoir la structure du cours et les activités d'apprentissage 967
13.10 Étape 8 : Communiquer, communiquer, communiquer, 985
13.11 Étape 9 : Évaluer et innover 997
13.12 Construire les fondements solides de la conception de cours 1007

Chapitre 14 : Soutenir les enseignants et les instructeurs à l'ère du numérique

14.1 Êtes-vous un superhéros? 1013
14.2 La formation et le perfectionnement du personnel enseignant et de formation à l'ère numérique 1017
14.3 Le soutien des technologies d'apprentissage 1029
14.4 Les conditions d'emploi 1033
14.5 L'enseignement en équipe 1041
14.6 Une stratégie institutionnelle pour l'enseignement à l'ère numérique 1045

15. Le livre en quelques mots

15.1 Préparer l'avenir 1055
Scénario H : Mettre un frein à la propagation de la grippe 1061

Annexe 1 : Des questions pour guider la sélection et l'usage des médias

« S » : Qui sont vos étudiantes et étudiants? (Students) 1067
« E » : L'ergonomie et la convivialité (Ease of use) 1069
« C » : Quel est le coût en matière d'argent et de temps? (Cost) 1071
« T » : L'enseignement et d'autres facteurs pédagogiques (Teaching) 1073

« I » : L'interaction (Interaction) 1075
« O » : Les enjeux organisationnels (Organization) 1077
« N » : Le réseautage (Networking) 1079
« S » : La sécurité et la confidentialité (Security) 1081

Annexe 2 : Les organisations, la recherche et les normes de qualité de l'apprentissage en ligne

Annexe 3 : Les révisions indépendantes

Une révision selon la perspective d'un professeur : professeur James Mitchell 1091
Une révision selon la perspective de l'éducation ouverte et à distance : sir John Daniel 1095
Une révision selon la perspective de l'éducation numérique : Digital Education Strategies, Ryerson University 1099
MERLOT II Évaluation par les pairs 1103

Annexe 4 : Les rétroactions sur les activités

Annexe 4 : Rétroaction sur l'Activité 1.9 - Les principales conclusions du Chapitre 1 1109
Annexe 4 : Rétroaction sur l'Activité 7.1 - Combien de technologies pouvez-vous déceler dans la Figure 7.1? 1111
Annexe 4 : Rétroaction sur l'Activité 7.5 - Diffusion ou communication 1113

Bibliographie 1117
Index 1149

Scénario A 1 : Un professeur d'université confronté au changement

Voici une conversation entendue dans un café près du campus :

« Hé Frank, tu n'as pas l'air d'être très content.

Ouais, je suis vraiment en colère! Notre doyen a convoqué hier une réunion de tout le personnel enseignant pour discuter du nouveau plan pédagogique de l'université, autrement dit pour tous les départements de la Faculté. Je savais qu'il y avait eu des réunions plus tôt dans l'année, puisque j'ai assisté à quelques-unes d'elles. Tu sais, c'est toujours la même vieille rengaine au sujet de bâtir une université adaptée pour une nouvelle ère et de révolutionner la façon d'enseigner. Mais ces discussions ne semblaient pas avoir d'impact sur les cours que je donne, et il était évident qu'il n'y avait aucune menace de fermeture du département. Au contraire, il semblait que mes classes deviendraient encore plus grandes et qu'on nous demandait de faire plus avec moins. Ma recherche avance très bien, et il n'a pas été question cette fois-ci de m'obliger à prendre une charge d'enseignement accrue. À ce moment-là j'avais décroché, parce que j'avais déjà entendu tout ça plusieurs fois.

Mais dès que le doyen a pris la parole hier, j'ai vu tout de suite des problèmes à l'horizon. Il a d'abord parlé du besoin que l'enseignement dans notre département soit plus « souple ». Qu'est-ce que ça peut bien vouloir dire? Des exercices de yoga au début de chaque cours? Puis il a abordé les questions de « définir des résultats d'apprentissage clairs » et aussi de « la personnalisation de l'apprentissage ». Je pense que tout ça, c'est du charabia. Tout le monde sait déjà qu'il faut assimiler ce qu'on apprend, sinon ça ne fonctionne pas. Et mes cours évoluent constamment de toute façon : si je fixe des résultats attendus au début d'un cours, il est très probable qu'ils seront différents quand on aura atteint la fin de ce cours.

Mais le véritable coup de poing qui m'a convaincu que la situation allait devenir difficile, c'est cette déclaration : « Nous voulons que la prestation de la moitié des classes au moins soit faite en mode mixte ou hybride d'ici les cinq prochaines années. » O.K., je suppose que je pourrais me débrouiller avec ça, parce que j'utilise déjà le système de gestion de l'apprentissage pour soutenir mes cours magistraux. Mais quand le doyen a dit que ça signifie d'offrir le même contenu à travers divers cours et de se débarrasser de la plupart des cours magistraux,

j'ai commencé à m'inquiéter vraiment. Ensuite, il s'est mis à radoter sur la nécessité de servir tous les types d'apprenantes et apprenants, depuis les élèves du secondaire jusqu'aux étudiants et étudiantes permanents, et aussi d'enseigner tous en équipe où des membres chevronnés du personnel enseignant auraient un rôle de conseiller pédagogique. Alors s'il pense que je vais permettre à n'importe qui dans notre département de décider ce que je vais enseigner, il a vraiment perdu la tête. Le plus terrifiant dans tout ça selon moi, c'est que le doyen croit dur comme fer à toutes ces balivernes.

Finalement, j'ai vraiment commencé à paniquer quand il a dit que nous devrions tous commencer à suivre des formations sur comment enseigner. En fait, j'obtiens de très bonnes évaluations de la part des étudiantes et les étudiants pour mes cours magistraux – ils adorent toutes mes blagues – et je n'ai PAS *besoin que quelqu'un me dise comment enseigner ma matière. Je suis dans le peloton des chefs de file dans mon domaine de recherche au pays. Et après tout, qu'est-ce que des administrateurs peuvent connaitre sur la manière de l'enseigner? De toute façon, comment pourrais-je trouver du temps pour suivre ces formations? Je travaille déjà tous azimuts! Pourquoi ne nous laissent-ils pas en paix, en ayant confiance que nous réussirons le travail pour lequel nous sommes payés? »*

Si cette conversation résonne un écho quelconque en vous, ce livre vous intéressera.

Pour lire mes commentaires au sujet de ce scénario, cliquez sur le balado ci-dessous. (version anglaise)

Scénario A 2 : La frustration d'une enseignante

Jenny entre dans le salon du personnel et claque la porte. Peter, qui était en train de corriger les travaux de ses étudiants, se tourne vers elle.

Peter : *Hé Jenny, qu'est-ce qui ne va pas?*

Jenny : *Je viens d'avoir une conversation téléphonique avec un parent qui se plaint que sa fille déteste mes cours.*

Peter : *Vraiment? Pourtant, tu avais toujours beaucoup de succès avec tes groupes. Qu'est-ce qui s'est passé?*

Jenny : *Eh bien, comme tu le sais, à cause de la COVID-19, j'enseigne à près d'un tiers de mon groupe en ligne, afin de pouvoir espacer les enfants qui sont en classe, et certains parents sont mécontents, et je peux les comprendre, d'apprendre que leur enfant vient à l'école alors que des enfants ne sont pas vaccinés. La mère de Lesley est l'une des personnes qui ont choisi l'apprentissage en ligne à cette étape-ci, et aujourd'hui elle se plaint que Lesley se sent exclue de la classe et que je ne lui accorde pas assez d'attention. Mais j'ai 22 enfants devant moi et je ne peux pas faire comme s'ils n'étaient pas là. J'ai beau essayer, je ne peux pas accorder assez d'attention à chacun des enfants en ligne non plus.*

Peter : *Ce n'est pas ta faute, Jenny. Le problème vient de cet imbécile du conseil scolaire qui a décidé que nous devrions enseigner à la fois en personne et en ligne en même temps. C'est un autre enseignant formé pour ce type d'enseignement qui devrait s'occuper des élèves en ligne, mais cela n'arrivera pas, parce que le conseil scolaire n'a pas vu venir ce genre de situation.*

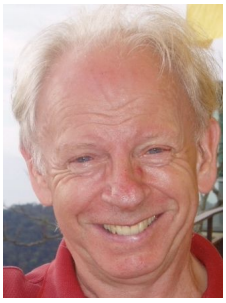
Jenny : *En tout cas, je ne pense pas que ça va disparaître, même après la pandémie. La mère de Raheed m'a téléphoné il y a quelques jours, et elle dit qu'elle souhaite que Raheed aussi se mette à l'apprentissage en ligne, parce que c'est sa préférence – et tu sais qu'il a vécu beaucoup d'intimidation à l'école, donc je ne suis pas surprise.*

Peter : *Écoute, pendant les vacances, j'ai suivi une petite formation sur l'enseignement en ligne – que j'ai pu terminer en à peine 12 heures en ligne. Je l'ai trouvée sur le Web, et elle*

est offerte gratuitement par une université reconnue. Le cours m'a beaucoup aidé. On y proposait plusieurs façons de faire participer les élèves en ligne, mais cela signifie qu'il faut changer son enseignement, tant pour les élèves en classe que pour ceux en ligne. Je peux t'envoyer le lien, si tu veux.

Jenny (soupir) : *Merci, Peter. Je vais la suivre : je ne peux pas continuer comme ça avec cette classe mixte. Personne n'est content, surtout pas moi.*

Si tout cela vous dit quelque chose, ce livre est également fait pour vous.



Pour connaître mes commentaires au sujet de ce scénario, cliquez sur le balado ci-dessous.

Un élément audio a été retiré de cette version du texte. Vous pouvez le consulter en ligne ici (version anglaise): https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3/?p=498

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=19#audio-19-1

À propos du livre – et de la manière de l'utiliser

Le livre en un clin d'oeil

1. Il y a une pression croissante de la part des employeurs, du monde des affaires, des apprenants eux-mêmes, ainsi que d'un nombre important d'éducateurs, pour que les apprenants développent le type de connaissances et les types de compétences dont ils auront besoin à l'ère numérique.
2. Les connaissances et les compétences nécessaires à l'ère numérique, où tous les « contenus » seront de plus en plus disponibles gratuitement sur Internet, nécessitent des diplômés ayant une expertise dans :
    - la gestion des connaissances (la capacité de trouver, d'évaluer et d'appliquer de manière appropriée les connaissances);
    - les connaissances et les habiletés informatiques;
    - les compétences en communication interpersonnelle, y compris l'utilisation appropriée des médias sociaux;
    - les compétences d'apprentissage autonome et tout au long de la vie ;
    - un éventail de compétences intellectuelles, notamment :
        - construction des connaissances;
        - raisonnement;
        - analyse critique;
        - résolution de problèmes;
        - créativité;
    - l'apprentissage collaboratif et travail d'équipe;
    - le multitâche et la flexibilité.

    Ce sont toutes des compétences qui sont pertinentes pour n'importe quel domaine et qui doivent être intégrées dans ce domaine. Avec de telles compétences, les diplômés seront mieux préparés à un monde volatil, incertain, complexe et ambigu.
3. Pour développer ces connaissances et habiletés ou ces compétences, les enseignants et les instructeurs doivent définir des résultats d'apprentissage clairs et sélectionner des méthodes d'enseignement qui soutiendront le développement de ces connaissances ainsi que de ces compétences, et, puisque toutes les compétences nécessitent de la pratique et des rétroactions pour se développer, les apprenants doivent avoir la possibilité de mettre en pratique ces compétences. Cela nécessite de passer d'un modèle de transmission de l'information à un plus grand engagement des étudiants, à un enseignement plus centré sur l'apprenant et à de nouvelles méthodes d'évaluation qui mesurent les compétences ainsi que la maîtrise du contenu.
4. Un éventail beaucoup plus large de modes de prestation est nécessaire en raison de la diversité accrue

des étudiants, allant des apprenants à temps plein sur le campus aux apprenants tout au long de la vie ayant déjà un niveau élevé d'études postsecondaires en passant par les apprenants qui ont échappé au système scolaire formel et qui ont besoin d'opportunités de seconde chance. Un éventail beaucoup plus large de modes de prestation est aussi nécessaire en raison de la capacité des nouvelles technologies de l'information à fournir un apprentissage à tout moment et en tout lieu, comme l'enseignement sur le campus, l'apprentissage mixte ou hybride et des cours et programmes entièrement en ligne, à la fois formels et en cadres non formels.

5. Le passage à l'apprentissage mixte, hybride et en ligne ainsi qu'une plus grande utilisation des technologies d'apprentissage offrent plus d'options et de choix aux enseignants et aux instructeurs. Afin de bien utiliser ces technologies, ils doivent non seulement connaître les forces et les faiblesses des différents types de technologies, mais aussi avoir une bonne compréhension de la meilleure façon dont les élèves apprennent. Cela nécessite de connaître :

    - la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage ;
    - différentes théories de l'apprentissage liées à différentes conceptions du savoir (épistémologie) ;
    - différentes méthodes d'enseignement de même que leurs forces et leurs faiblesses.

    Sans ces connaissances de base, il est difficile pour les enseignants et les instructeurs de s'éloigner du seul modèle que beaucoup connaissent, à savoir le modèle du cours magistral et de la discussion, qui est limité en termes de développement des connaissances et des compétences requises à l'ère numérique.

6. Le défi est particulièrement grand dans les universités. Il n'est pas nécessaire d'avoir une formation ou d'être qualifié en enseignement pour travailler dans une université dans la plupart des pays occidentaux. Néanmoins, l'enseignement occupera au moins 40 pour cent du temps d'un membre du corps professoral, et beaucoup plus pour de nombreux professeurs auxiliaires ou contractuels ou instructeurs à temps plein dans les collèges. Cependant, le même défi demeure, dans une moindre mesure, pour les enseignants des écoles et des collèges : comment s'assurer que les professionnels déjà expérimentés possèdent les connaissances et les compétences requises pour bien enseigner à l'ère numérique ?
7. Les institutions peuvent faire beaucoup pour faciliter ou entraver le développement des connaissances et des compétences requises à l'ère numérique. Pour éviter de nuire, ils doivent :

    - s'assurer que le personnel enseignant de tous les niveaux reçoive une formation adéquate aux nouvelles technologies et aux méthodes d'enseignement nécessaires au développement des connaissances et des compétences requises à l'ère numérique;
    - veiller à ce qu'il y ait un soutien technopédagogique adéquat pour les enseignants et les instructeurs;
    - veiller à ce que les conditions d'emploi et en particulier la taille des classes permettent au personnel enseignant et aux instructeurs d'enseigner de manière à développer chez les apprenants les connaissances et les compétences nécessaires à l'ère numérique;
    - développer une stratégie institutionnelle pratique et cohérente pour soutenir le type d'enseignement nécessaire à l'ère numérique.

8. Bien que les gouvernements, les établissements et les apprenants eux-mêmes puissent faire beaucoup pour assurer le succès de l'enseignement et de l'apprentissage, en fin de compte, la responsabilité et, dans une certaine mesure, le pouvoir de changer incombent aux enseignants et aux instructeurs eux-mêmes.
9. Ce sera l'imagination des enseignants qui inventent de nouvelles méthodes d'enseignement qui finiront par produire les types de diplômés dont le monde aura besoin à l'avenir.

Cette seconde édition française est la traduction de la troisième édition anglaise de l'ouvrage *Teaching in a Digital Age* devenu *Enseigner à l'ère numérique*. La toute première édition originale anglaise a été publiée en avril 2015, la deuxième, en 2019, et la troisième, en août 2022. La présente édition française a été publiée en 2023 et est destinée au lecteur général.

i. Pourquoi publier ce livre?

Le personnel enseignant et de formation et le corps professoral font face actuellement à des changements sans précédent : des classes souvent de plus grande taille, des étudiantes et étudiants plus diversifiés, ainsi que des demandes du gouvernement et des employeurs qui exigent plus de responsabilisation et le développement de compétences d'employabilité chez les futurs diplômés et diplômées, des parents qui veulent plus de flexibilité, et surtout, nous devons tous faire face à une technologie en constante évolution. Pour s'adapter à ces types de changements, les membres du personnel enseignant et de formation nécessitent une base de théorie et de savoir qui fournira un fondement solide pour leur enseignement, quels que soient les changements ou les pressions qu'ils subissent.

Quoique ce livre présente de nombreux exemples pratiques, il est toutefois beaucoup plus qu'un « livre de recettes » sur la manière d'enseigner. En effet, il traite des questions suivantes :

- La nature du savoir change-t-elle et comment les différents points de vue sur cette nature mènent-ils à différentes approches d'enseignement?
- Comment concilier les exigences de ma discipline et le développement des compétences dont les étudiantes et étudiants auront besoin à l'ère numérique ?
- Quelles sont les sciences et les recherches qui peuvent aider le plus notre enseignement?
- Comment décider si la prestation de nos cours devrait se faire en présentiel, hybride ou entièrement en ligne?
- Quelles stratégies fonctionnent le mieux pour l'enseignement dans un environnement riche en technologies?
- Quelles méthodes d'enseignement sont les plus efficaces pour les classes en

présentiel, hybrides et en ligne?
- Comment choisir parmi tous les médias disponibles (texte, audio, vidéo, médias sociaux, etc.) celui ou ceux qui serviront le mieux nos étudiantes et étudiants et notre matière?
- Comment pouvons-nous maintenir la qualité supérieure de notre enseignement tout en gérant notre charge de travail, et ce dans un environnement en évoluant rapidement?

Quelles sont les véritables possibilités pour l'enseignement et l'apprentissage qui utilisent les cours en ligne ouverts et massifs (CLOM ou MOOC), les ressources éducatives libres (REL) et les manuels ouverts?

Pour résumer, ce livre se penche sur les principes sous-jacents qui guident l'enseignement efficace dans une ère où la majorité des gens, et plus particulièrement nos étudiantes et étudiants, se servent de la technologie. Il fournit aussi un cadre pour la prise de décisions à l'égard de la pratique d'enseignement, tout en respectant que chaque matière soit différente et, que chaque membre du personnel enseignant apporte à son enseignement une contribution unique et spéciale.

En bout de course, toutefois, ce manuel ne concerne pas vraiment le personnel enseignant et de formation, quoiqu'il soit son groupe cible. Son but est de permettre à ce groupe d'aider leurs étudiantes et étudiants à acquérir des connaissances et à développer les habiletés dont ils auront besoin à l'ère numérique : pas tellement des compétences numériques, mais plutôt la réflexion et les attitudes envers l'apprentissage menant vers le succès. Pour y arriver cependant, les étudiantes et étudiants ont besoin que le personnel enseignant et de formation excelle. Ce livre peut donc être votre guide.

ii. Les répercussions de la COVID-19

La COVID-19 a eu d'énormes conséquences sur les systèmes d'éducation du monde entier. Des systèmes scolaires entiers, des universités et des collèges sont soudainement passés de l'enseignement en présentiel sur le campus à l'apprentissage à distance d'urgence, et ce, en moins de deux semaines dans certains pays comme le Canada et les États-Unis. Avant février 2020, en Amérique du Nord, l'apprentissage en ligne constituait environ 5 à

8 % de l'enseignement scolaire et environ 10 à 12 % des cours crédités de l'enseignement postsecondaire. Puis, soudainement, en mars 2020, tout le monde était en ligne.

Cela étant dit, la plupart des apprentissages en ligne avant 2020 étaient largement asynchrones et principalement basés sur du texte : ils utilisaient des logiciels connus sous le nom de systèmes de gestion de l'apprentissage ou SGA (*Canvas*, *Moodle*, *D2L*, etc.), bien que la vidéoconférence sur le Web ait déjà commencé à être de plus en plus employée. Des enseignants dans expérience en ligne préalablement à la pandémie et désespérés de pouvoir mettre leurs cours en ligne se sont donc emparés de plateformes de visioconférence basée sur le Web comme Zoom et *Microsoft Teams*.

L'attrait de la visioconférence sur le Web était double :

- il s'agissait d'une technologie relativement bon marché et facile à utiliser qui était déjà disponible dans la plupart des établissements et des commissions scolaires;
- les enseignants n'avaient pas eu à changer leur méthode d'enseignement. Ils pouvaient simplement transposer leurs méthodes d'enseignement en classe (principalement des cours magistraux dans l'enseignement supérieur) en ligne.

Cette approche faisait toutefois fi de plus de 20 ans de meilleures pratiques en matière d'apprentissage en ligne. Pendant la crise sanitaire mondiale, ce passage précipité à la visioconférence synchrone n'a pas produit de très bons résultats, mais il a sauvé l'année universitaire et, plus important encore, de nombreuses vies. De plus, des leçons ont été apprises. La visioconférence synchrone présentait certains avantages ainsi que des inconvénients. Le passage soudain à l'apprentissage à distance d'urgence a également souligné l'importance cruciale des unités de soutien, telles que les centres d'enseignement et d'apprentissage, et des spécialistes, tels que les concepteurs pédagogiques. Par conséquent, il y a eu une augmentation considérable du perfectionnement professionnel et de la formation en enseignement chez le personnel.

Ces leçons pandémiques, ainsi que d'autres, exigent que la troisième édition de ce livre tienne compte à la fois des développements survenus durant la crise sanitaire, mais aussi de leurs conséquences pour l'enseignement et l'apprentissage postpandémique. J'ai une nouvelle section (Chapitre 1, Section 1.8) sur certaines des principales leçons apprises, et d'autres leçons sont considérées dans le contexte du livre dans son ensemble.

Heureusement, et peut-être aussi étonnamment, cependant, les éditions précédentes du

livre résistent bien aux leçons tirées à la suite de la pandémie mondiale. En particulier, la structure générale et les thèmes sont toujours d'actualité, mais cette édition s'efforce de prendre en compte les leçons de la pandémie.

Enfin, cette troisième édition française mise à jour est la traduction de la troisième édition du titre en anglais qui vient tout juste de paraître. Comparativement à l'édition originale de 2015, cette seconde comporte donc des bonifications substantielles, l'ouvrage ayant depuis presque doublé en volume. Relevons, entre autres, les changements et ajouts d'importance suivants :

- une nouvelle section sur l'impact de la Covid-19 (Section 1.8);
- un nouveau chapitre entièrement consacré aux CLOM (Chapitre 5);
- une importante mise à jour du chapitre portant sur les technologies éducatives (Chapitre 7);
- un chapitre inédit présentant les technologies émergentes et les nombreux enjeux qu'elles soulèvent (Chapitre 9);
- quelques scénarios et davantage d'exemples concernant les jeunes du primaire et de secondaire;
- l'inclusion de nouvelles publications pertinentes entre 2018 et 2022.

Globalement, voici ainsi un ouvrage dont les contenus, les données, les activités et les références ont été entièrement mis à jour au plus grand bénéfice, je l'espère, des lecteurs.

iii. L'auditoire ciblé par le livre

L'auditoire que je tente d'atteindre est principalement :

- Les membres du personnel de formation dans les collèges et les universités, qui veulent améliorer leur enseignement ou doivent relever des défis majeurs dans la salle de classe tels que les très grands groupes-classes et les curriculums en évolution rapide.
- Les membres du personnel enseignant de nombreuses écoles (spécialement au niveau secondaire), qui souhaitent que leurs élèves soient bien préparés pour leurs études postsecondaires ou pour un marché du travail en rapide évolution et très incertain.

En particulier, le livre vise tout personnel enseignant et de formation cherchant à faire un excellent usage de la technologie dans son enseignement.

Les exemples présentés proviennent de l'éducation postsecondaire, mais plusieurs principes s'appliqueront aussi à la pratique du personnel enseignant des écoles élémentaire et secondaire. En tant qu'ancien enseignant en école élémentaire et primaire toutefois, je suis bien conscient que les écoles ont beaucoup moins de ressources et de soutien technologique que les collèges ou les universités.

Tout au long de ce livre, j'utilise avec réserve les termes « instructrices et instructeurs », parce que je soutiens qu'il faut évoluer en passant du modèle de transmission de l'éducation (« instruction ») vers la facilitation de l'apprentissage (« enseignement ») même – ou surtout – dans l'enseignement postsecondaire. Cependant, le terme « instructrice ou instructeur », est souvent utilisé dans les établissements d'enseignement postsecondaire et le terme « enseignante ou enseignant » dans les écoles ou les systèmes d'enseignement primaire et secondaire. Tout au long de ce livre, j'ai donc eu tendance à suivre cette pratique. Néanmoins, j'espère que nous finirons toutes et tous par devenir des enseignantes ou enseignants plutôt que des instructrices ou instructeurs. Enfin, la technologie est la priorité absolue de ce livre. Cependant, je ne propose pas de démolir l'actuel système d'éducation à base humaine pour le remplacer par un modèle d'enseignement hautement informatisé. Bien qu'une réforme substantielle soit nécessaire, je crois qu'il sera difficile, voire même impossible que la technologie puisse remplacer nombre de qualités durables d'un système d'éducation public bien subventionné et soutenu par l'État, basé sur un personnel enseignant bien formé et hautement qualifié. Il s'agit ici de faire en sorte que la technologie fonctionne bien à la fois pour les apprenantes et apprenants et le personnel enseignant.

iv. Pourquoi un livre « ouvert »?

Quoique je conserve mon droit d'auteur par l'intermédiaire d'une licence *Creative Commons CC BY*, mon livre est « ouvert » selon les cinq caractéristiques qui sont décrites dans le Chapitre 12, Section 2.

- **Réutiliser** : Les personnes sont autorisées à utiliser en tout ou en partie l'œuvre à des fins personnelles (p. ex., télécharger la totalité du livre ou une partie et l'utiliser pour

leur enseignement ou leurs études, sans avoir à demander une permission ni à payer quoi que ce soit).
- **Redistribuer :** les personnes peuvent partager l'œuvre avec d'autres individus (p. ex., envoyer par courriel une section du livre à un collègue ou à un camarade de classe).
- **Réviser** : les personnes peuvent prendre toute partie de ce livre et la modifier à des fins personnelles ou la traduire complètement ou partiellement dans une autre langue, sans avoir à demander une permission.
- **Remixer :** les personnes peuvent prendre des parties de ce livre et les combiner avec d'autres matériels ou ressources de « source ouverte » pour créer une nouvelle ressource (p. ex., prendre des balados dans ce livre et les combiner avec un texte provenant d'un autre manuel ouvert afin de créer une nouvelle œuvre).
- **Retenir** : il n'y a aucune restriction sur la gestion des droits numériques (GDN). Vous êtes donc libre de garder le contenu, que vous soyez membre du personnel enseignant ou de formation, ou encore, étudiante ou étudiant.

Il n'y a qu'une seule restriction à l'égard de ces cinq activités. Il est obligatoire de reconnaitre l'auteur en tant que source de l'œuvre (à moins qu'il s'agisse d'une citation d'un autre individu ou de l'utilisation d'un matériel de quelqu'un d'autre). La paternité de l'œuvre est particulièrement importante à titre d'exemple pour les étudiantes et étudiants, qui doivent eux aussi mentionner la provenance de leurs sources! Et si vous trouvez que le matériel dans ce livre est utile, j'aimerais beaucoup recevoir vos commentaires par courriel à l'adresse tony.bates@ubc.ca. Toute rétroaction sur la façon dont vous utilisez le contenu serait très précieuse de même que vos suggestions, elles permettront d'intégrer les améliorations possibles au livre et de faire un suivi de son utilisation.

La première édition de ce livre a été publiée comme je l'ai écrite, un chapitre à la fois. En vue d'obtenir des rétroactions, j'ai d'abord publié les ébauches de la plupart des sections du livre dans mon blogue intitulé *Online Learning and Distance Education Resources*. J'ai procédé de la même façon pour les nouvelles sections de cette troisième édition. Ce livre est publié en tant que manuel ouvert pour plusieurs raisons; mais la principale est que je considère la publication ouverte comme l'avenir de l'éducation. Ce livre est, en quelque sorte, une preuve du concept de la publication ouverte. Je n'aurais jamais pu achever ce projet sans l'inestimable soutien de *BCcampus* et de *Contact North* | Contact Nord, le réseau d'éducation et de formation à distance de l'Ontario.

v. Les évaluations indépendantes du livre

Peu de temps après la publication de la première ébauche complète du livre, j'ai demandé à trois experts indépendants dans le domaine de le réviser. Le processus qui a été suivi et les critiques complètes non éditées peuvent être consultés à l'Annexe 3. Ce livre a également été sélectionné et révisé de manière indépendante par *MERLOT*. Il existe également 23 critiques du livre dans la bibliothèque de manuels scolaires ouverts de *BCcampus*.

vi. Différentes manières d'employer le livre

Si vous consultez le site Web du livre, vous pourrez le lire à l'écran en tout temps et de partout. Il suffit de placer un signet sur la page d'accueil (http://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/), puis de cliquer sur le titre du chapitre ou sur n'importe quelle section qui vous intéresse dans la liste du contenu.

Le livre peut être téléchargé en versions PDF et Ebook afin que vous puissiez l'imprimer ou le télécharger en entier pour le lire. Si vous le pouvez, il est généralement préférable de lire le livre directement en ligne à partir de son site Web, parce que lors de son exportation vers différentes versions, les illustrations sont parfois déplacées selon la disposition de la page ou de l'écran. En outre, il peut être un peu frustrant de lire sur le petit écran d'un téléphone mobile où les graphiques sont minuscules. Cependant, il n'y a habituellement pas de problèmes pour la lecture sur les tablettes, sauf que les graphiques ne sont pas toujours disposés comme prévu.

Vous pouvez également acheter un exemplaire imprimé en cliquant simplement sur le bouton prévu à cet effet. Cependant, si votre institution dispose d'installations d'impression à la demande, il sera moins coûteux de télécharger la version PDF et de l'imprimer localement.

Le livre peut également être cloné, pour que vous puissiez modifier ou adapter le livre ou des parties du livre pour votre propre usage.

Vous verrez sur le site Web du livre que l'ouvrage est maintenant disponible dans au moins neuf langues. D'autres s'ajouteront. Toutes ces traductions ont été réalisées par des bénévoles dans leur propre langue, démontrant une fois de plus la puissance de la

publication ouverte. Si vous souhaitez proposer une traduction, merci de me le faire savoir, sinon vous êtes libre de le faire. N'oubliez pas cependant que le livre ne peut pas être vendu commercialement selon les termes de la licence, même en traduction.

Le livre a été rédigé selon l'hypothèse (basée sur la recherche) que la plupart des lectures se font par tranches d'une heure ou moins. Ainsi, la lecture de chaque section d'un chapitre peut être complétée en une heure au maximum (et certaines sections sont beaucoup plus courtes).

Plusieurs sections présentent des activités suggérées qui vous incitent à réfléchir sur la façon dont ce que vous avez lu se rattache à votre travail ou à votre contexte particulier. Chacune de ces activités ne prendra généralement pas plus de 30 minutes.

Chaque chapitre commence par présenter les objectifs d'apprentissage, les sujets traités, une liste des activités du chapitre et les points clés à retenir. Pour y avoir accès, il suffit de cliquer sur le titre du chapitre (p. ex., Chapitre 1 : Les changements fondamentaux dans l'éducation). [Veuillez noter que tout texte en bleu indique un lien ou une adresse URL– il suffit de cliquer dessus pour l'activer. Ces liens n'apparaissent pas toujours clairement sur les écrans dans certaines conditions. Il faut donc passer votre curseur – ou votre doigt sur les appareils mobiles – sur le texte pour voir où se trouvent les liens.] Les flèches dans la section rouge du bas de la page vous mènent vers la page précédente ou suivante.

Ce livre peut être utilisé de plusieurs façons. Voici quelques suggestions :

- Lire le livre au complet d'un coup (en quelques jours) pour un usage personnel – c'est probablement un usage moins fréquent, mais il y a une séquence logique et un raisonnement cohérent et continu qui se construit tout au long du livre;
- Lire un chapitre ou une section spécifique qui est utile pour vous, puis revenir par la suite à d'autres sections ou chapitres au besoin (utiliser comme guide cette préface et/ou la liste des contenus sur la page d'accueil);
- Effectuer les activités à la fin de la plupart des sections;
- Utiliser le livre comme lecture de base pour un cours (ou une partie d'un cours) sur la manière d'enseigner à l'ère numérique – vous pouvez utiliser les activités que je vous ai proposées ou, si vous clonez le livre, vous pouvez le modifier et remplacer les activités par les vôtres.

Au moment de la rédaction de ce document, il n'est PAS possible de cloner des sections du

livre, mais vous pouvez utiliser le fichier XML de Pressbooks pour importer des chapitres spécifiques. Il est également possible :

- D'écouter les balados (et occasionnellement des vidéos) présentant mon avis personnel sur chaque chapitre;
- D'effectuer une recherche à partir de la boîte située dans le coin supérieur droit de chaque page – simplement écrire le mot ou la phrase que vous souhaitez trouver;
- De consulter la bibliographie complète présentant toutes les références du livre;
- D'employer la fenêtre du moteur de recherche située dans le coin supérieur droit de chaque section (puisque ce livre ne présente pas d'index). Saisissez le terme ou le nom recherché. Une liste des sections comprenant ce mot ou ce nom vous sera alors proposée.

Ce livre est un ouvrage en constante évolution, tout comme les autres manuels ouverts en général. Donc, consultez-le régulièrement pour voir quelles nouvelles fonctionnalités sont ajoutées au fil du temps. À mesure que de nouveaux développements se produisent, j'essaierai de les intégrer afin que le livre reste à jour (je vous invite aussi à lire régulièrement mon blogue à www.tonybates.ca). J'apporterai également des modifications en fonction des remarques des lectrices et lecteurs.

vii. Une vue d'ensemble du contenu

Chapitre 1 : Les changements fondamentaux dans l'éducation

Le Chapitre 1 prépare le terrain pour le reste du livre. Il examine les changements clés, qui ont obligé les membres du personnel enseignant et de formation à reconsidérer leurs objectifs et leurs méthodes d'enseignement. En particulier, il identifie les connaissances et les habiletés essentielles, dont les étudiantes et étudiants ont besoin à l'ère numérique, et cerne comment la technologie change tout, y compris le contexte dans lequel nous enseignons.

Chapitres 2 à 4 : L'épistémologie et les méthodes d'enseignement

Ces chapitres abordent les aspects plus théoriques et méthodologiques de l'enseignement de l'apprentissage à l'ère numérique.

Le Chapitre 2 couvre différents points de vue sur la nature des connaissances et comment la compréhension de ces connaissances influe sur les théories de l'apprentissage et les méthodes d'enseignement.

Le Chapitre 3 analyse les forces et les faiblesses des différentes méthodes d'enseignement basées sur le campus.

Le Chapitre 4 fait de même pour les méthodes d'enseignement liées à la prestation hybride et celle entièrement en ligne. Ces chapitres constituent les fondements théoriques de ce qui suit.

Chapitres 5 à 9 : Les médias et les technologies

Dans ces cinq chapitres, l'accent est mis sur la façon de choisir et d'utiliser différents médias et technologies dans l'enseignement, avec un accent particulier sur les caractéristiques pédagogiques uniques des différents médias.

Le Chapitre 5 scrute les forces et les faiblesses des MOOC.

Le Chapitre 6 examine les principales composantes d'un environnement d'apprentissage efficace (c'était l'annexe 1 de la première édition).

Le Chapitre 7 examine la différence entre « médias » et « technologies » dans les contextes éducatifs et fournit un cadre analytique pour comprendre les différences entre les médias.

Le Chapitre 8 applique ensuite le cadre d'analyse du chapitre 7 pour identifier les forces et les faiblesses des différents médias.

Le Chapitre 9 examine quatre technologies émergentes (médias sociaux, intelligence artificielle, réalité virtuelle/augmentée et jeux sérieux/éducatifs).

Chapitres 10 à 12 : Les modes de prestation et l'éducation ouverte

Ces trois chapitres examinent l'impact des développements récents de l'apprentissage numérique sur la conception de l'enseignement et de l'apprentissage à l'ère numérique.

Le Chapitre 10 propose un ensemble de critères et un modèle (*SECTIONS*) pour prendre des décisions concernant différents médias et technologies d'enseignement.

Le Chapitre 11 aborde la question de savoir comment déterminer le mode de prestation à utiliser : en présentiel, hybride ou entièrement en ligne.

Le Chapitre 12 examine les implications potentiellement perturbatrices des développements récents en matière de contenu ouvert, de publication ouverte, de données ouvertes et de recherche ouverte. Ce chapitre est avant tout annonciateur des changements radicaux à venir dans l'éducation.

Chapitres 13 et 14 : Garantir la qualité de l'enseignement à l'ère numérique

Les deux chapitres suivants proposent deux approches différentes mais complémentaires pour garantir un enseignement de haute qualité à l'ère numérique.

Le Chapitre 13 propose neuf étapes pragmatiques pour concevoir et dispenser un enseignement de qualité dans un contexte d'enseignement hautement numérique.

Le Chapitre 14 examine très brièvement le soutien politique et opérationnel nécessaire aux écoles, aux collèges et aux universités pour assurer un enseignement pertinent et de haute qualité à l'ère numérique.

Chapitre 15 : Le livre en un clin d'oeil

Le Chapitre 15 fournit un bref résumé des principales problématiques abordées par le livre et auxquelles il cherche à proposer des pistes de réflexion et de solution.

Annexes

L'Annexe 1 est une série de questions, à utiliser conjointement avec les modèles *SAMR* et *SECTIONS*, pour vous aider à prendre des décisions concernant le choix et l'utilisation des médias dans votre propre contexte d'enseignement.

L'Annexe 2 est une liste des différentes normes de qualité de l'apprentissage en ligne, des organisations et des recherches.

L'Annexe 3 comprend trois évaluations indépendantes par des pairs commandées à la fin de la première édition de ce livre, ainsi qu'une évaluation non sollicitée pour *MERLOT* par son Comité de rédaction sur la formation des enseignantes et enseignants.

Enfin, il y a une section qui fournit des commentaires sur les activités proposées à la fin de plusieurs sections du livre.

Scénarios

Neuf scénarios « Et si » sont disséminés dans le livre. Ceux-ci sont semi-fictifs, « semi », car dans presque tous les cas, le scénario est basé sur un exemple tiré d'une histoire réelle. Cependant, j'ai parfois combiné un ou plusieurs cas, ou encore prolongé ou généralisé le cas initial. Le but des scénarios est de stimuler l'imagination et la réflexion à la fois sur nos « blocages » ou nos obstacles actuels au changement et sur les possibilités réelles et passionnantes de l'enseignement à l'avenir.

Autres particularités

Chaque chapitre se termine par un ensemble de « points clés » du chapitre et une liste complète des références. La plupart des sections de chapitre se terminent par une activité. Pour beaucoup d'entre elles, j'ai fourni un podcast pour exposer mon point de vue sur les sujets des activités.

viii. Remerciements

Ce livre n'aurait pas pu être réalisé sans le soutien extraordinaire de plusieurs personnes et organismes. Tout d'abord, je veux exprimer ma grande gratitude à *BCcampus*. Cette organisation héberge le site Web et m'a permis d'utiliser leur version de Pressbooks. Je suis très reconnaissant en particulier envers Clint Lalonde qui, grâce à l'assistance de Brad Payne et à l'appui de Mary Burgess, a fourni une aide et un soutien inestimables. Je ne connaissais pas encore la technologie de la publication ouverte, et c'est Clint et Brad qui m'ont épaulé dans toutes mes péripéties. Je n'aurais pas pu réussir sans eux. La précieuse aide du soutien technique de *BCcampus* a également continué de m'être offerte pour les deuxième et troisième éditions originales anglaises.

Les manuels ouverts sont peut-être gratuits pour les utilisateurs finaux, mais il est impossible de les concrétiser sans un soutien technique professionnel. Dans le cadre de son mandat visant à appuyer l'innovation dans l'éducation et l'apprentissage, *Contact North* | Contact Nord, le réseau d'éducation et de formation à distance de l'Ontario, m'a procuré une aide et un soutien essentiels à l'égard de la conception et l'édition pédagogique, des graphiques et l'affranchissement des droits ainsi qu'une assistance pour le marketing et la promotion. *Contact North* | Contact Nord a également rendu possible la traduction et la publication de la première édition du manuel en français.

J'ai aussi reçu l'aide inattendue et très utile de Leonora Zefi et de son équipe de conception pédagogique chez *Digital Education Strategies* au sein de la *G. Raymond Chang School of Continuing Education* de la *Ryerson University à Toronto*. Ils ont accepté à titre bénévole de lire les ébauches de chaque chapitre du livre, puis de procurer des rétroactions qui ont été extrêmement précieuses. Je les remercie chaleureusement ainsi que Katherine McManus, qui a prodigué des conseils en matière de création pédagogique et de révision, et Elise Gowen, qui a effectué la tâche ingrate de vérifier les droits d'auteur et d'obtenir les permissions nécessaires. Pour la seconde édition, je me suis largement inspiré du travail de Naza Djafarova et de ses collègues sur les jeux sérieux à la *Chang School de la Ryerson University*.

Merci aussi mille fois à mes collègues de l'*Open University* UK, l'*Open Learning Agency* et l'*University of British Columbia* pour leur énorme contribution : ils ont fait une grande partie de la recherche et de l'innovation dont je me suis inspiré pour la rédaction de mon livre. Au cours de ma carrière, j'ai été largement appuyé par deux communautés de

pratique qui se chevauchent : celle des éducatrices et des éducateurs à distance et celle des technologues de l'éducation et conceptrices et concepteurs pédagogiques. Ce livre est réellement celui de toutes ces personnes; je suis simplement le porte-parole de leurs idées et de leurs travaux. J'espère que j'ai représenté clairement et avec exactitude leurs savoirs.

Je veux remercier aussi les lectrices et lecteurs de mon blogue qui m'ont fait parvenir des rétroactions inestimables. J'ai publié dans mon blogue la première ébauche de la majorité des sections du livre, et ce, au fil de leur rédaction. Au lieu d'une équipe d'évaluation regroupant deux ou trois pairs, j'ai bénéficié plutôt d'une équipe d'évaluation constituée de centaines, voire de milliers de lectrices et de lecteurs de mon blogue. Les conseils qu'ils m'ont donnés ont été très utiles et grandement appréciés. Toutefois, il m'a été impossible de suivre tous leurs conseils et j'endosse l'entière responsabilité de toutes erreurs de jugement ou autres qui se seraient glissées dans les pages du livre.

Finalement, pour cette mise à jour française de la troisième édition de *Teaching in a Digital Age*, je tiens d'abord à remercier chaleureusement France Lafleur, qui, animée d'une passion sans faille, a su réunir des collaborateurs inestimables sans qui cet ouvrage n'aurait pas vu le jour : Sophie Breton-Tran qui a coordonné le travail et abattu une somme de travail impressionnante, Éric Poirier, pour son soutien ponctuel et ses conseils, nos précieux traducteurs: Khoi Mai Huy; Valérie Drouin; Pierre-Alexandre Doré; et nos fidèles relecteurs : Lorie Laroche et Mireille Lintz (relecture du manuscrit entier).

ix. À votre tour

L'aspect le plus merveilleux d'un manuel ouvert est sa nature de projet vivant dynamique. Les changements peuvent être apportés immédiatement. Je suis toujours heureux de recevoir vos commentaires par courriel à tony.bates@ubc.ca. Les critiques et les rétroactions constructives sont les bienvenues.

Et surtout, je souhaite que vous trouviez intéressant et utile ce livre et qu'il vous incite, vous et vos collègues, à inculquer chez les étudiantes et étudiants les connaissances et les habiletés dont ils ont besoin pendant cette période pleine de défis.

À propos de l'auteur

Je suis titulaire d'un baccalauréat avec distinction en psychologie, accordé par l'*University of Sheffield* au Royaume-Uni en 1962. J'ai aussi obtenu un certificat en éducation supérieure du *Goldsmiths College* à l'*University of London*, ainsi qu'un doctorat (Ph. D.) en administration de l'éducation de l'*Institute of Education* à l'*University of London*.

Après mes études universitaires, j'ai enseigné à une classe de 42 enfants âgés de 8 à 11 ans dans une petite école rurale, puis à des élèves ayant des besoins spéciaux dans une grande école secondaire urbaine en Angleterre. Ensuite, j'ai été recruté pour un projet de recherche gouvernemental visant à examiner l'administration des très grandes écoles secondaires.

À la fin de ce contrat en 1969, je suis devenu le 20e membre du personnel à l'*Open University* (OU) du Royaume-Uni nouvellement fondée. J'y ai travaillé pendant 20 ans jusqu'à occuper le poste de professeur de recherche sur les médias éducatifs, un rôle

consistant principalement à évaluer d'abord l'efficacité de l'apprentissage des émissions télévisées et radiophoniques par la *BBC* pour *l'OU*, puis les autres nouveaux médias au fil de leur adoption par l'*Open University*. Durant cette période, j'ai aussi créé des cours et donné plusieurs cours de sciences sociales et de technologie.

À la fin de 1989, j'ai émigré au Canada où j'ai travaillé pendant cinq ans à titre de directeur général de la planification stratégique à l'*Open Learning Agency* en Colombie- Britannique. Ensuite, j'ai occupé le poste de directeur de l'Éducation à distance et de la technologie à l'*University of British Columbia (UBC)*. Dans ce rôle, j'ai conçu, développé et enseigné ses premiers cours en ligne, puis j'ai aidé à lancer les premiers programmes entièrement en ligne menant à un grade de *l'UBC*. Après avoir pris ma retraite obligatoire de *l'UBC* en 2003, j'ai démarré mon propre cabinet-conseil spécialisé en stratégies d'apprentissage en ligne et mixte afin de conseiller les universités, les collèges et les organismes gouvernementaux. J'ai travaillé avec plus de 50 universités et collèges et plusieurs organismes gouvernementaux au Canada, aux États-Unis et en Europe. J'ai aussi entrepris d'autres mandats à l'échelle mondiale auprès de la Banque mondiale, de l'*UNESCO* et de l'*OCDE*.

En 2014, j'ai décidé de me retirer du travail rémunéré afin d'écrire ce livre. (Cette retraite n'a pas duré longtemps.) Je suis aussi l'auteur de 11 autres livres portant sur les technologies éducatives et sur l'apprentissage en ligne et à distance, dont certains ont été traduits en français, en espagnol, en chinois, en coréen, en arabe et en serbo-croate.

À l'heure actuelle, je suis associé de recherche pour *Contact North*, Ontario, conseiller principal à la *Chang School of Continuing Education* de l'Université métropolitaine de Toronto et consultant au *British Columbia Institute of Technology*, aidant à la mise en œuvre de leur stratégie d'apprentissage en ligne.

J'ai aussi reçu des diplômes honorifiques, qui m'ont été décernés par l'Université ouverte du Portugal, l'Université ouverte de Catalogne, l'Université ouverte de Hong Kong, l'Université Athabasca et l'Université Laurentienne.

J'avais une licence de pilote privé et j'ai traversé le Canada, aller-retour, à bord d'un avion Cessna 172, et je joue au golf plutôt mal, mais régulièrement. Je suis marié, j'ai deux fils et quatre petits-enfants, ceux-ci vivant tous en Angleterre.

Traductions de la première édition

La première édition de ce livre a été traduite dans les langues suivantes : chinois, farsi, français, japonais, portugais, espagnol, turc et vietnamien. Les fichiers de ces traductions peuvent être téléchargés ci-dessous.

Chinois

- ???????? [PDF]

Farsi

- Farsi Translation (Chapters 1-5) [PDF]

Français

- L'enseignement à l'ère numérique [PDF]

Japonais

- ????????? [Read online]
- ????????? [PDF]

Portugais

- Educar na Era Digital [PDF]

Espagnol

- Enseñanza en la Era Digital [Read online]
- Enseñanza en la Era Digital [PDF]
- Spanish podcast transcripts
    - 0 About the Book
    - 0 escenario A
    - 1.2
    - 2.1
    - 2.8
    - 3.1 cinco perspectivas
    - 4.1
    - 4.8
    - 5.1
    - 5
    - 6
    - 8

Turc

- Dijital Çağda Öğretim [Read online]

Vietnamien

- Dạy học trong kỷ nguyên số [PDF]

- Dạy học trong kỷ nguyên số [ODT]

Autres livres du même auteur

Bates, T. and Robinson, J. (eds.) (1977) *Evaluating Educational Television and Radio* Milton Keynes UK: The Open University Press

Bates, A.W. (ed.) (1984) *The Role of Technology in Distance Education* London: Croom Helm (reprinted in 2015 by Routledge)

Bates, A. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation* London: Constable

Bates, A.W. (ed.) (1990) *Media and Technology in European Distance Education* Heerlen, Netherlands: The European Association of Distance Teaching Universities

Bates, A.W. (1995) *Technology, Open Learning and Distance Education* London: Routledge

Bates, A.W. (2000) *Managing Technological Change: Strategies for College and University* Teachers San Francisco: Jossey Bass

Epper, R. and Bates, A.W. (2001) *Teaching Faculty How to Use Technology: Best Practices from Leading Institutions* Westport CT: American Council on Education

Bates, A.W. (2002) *National Strategies for E-Learning* Paris: International Institute for Educational Planning

Bates, A.W. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education* San Francisco: Jossey Bass

Bates, A.W. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education* New York: Routledge

Bates, A.W. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning* San Francisco: Jossey-Bass

Mises à jour et révisions

Un manuel ouvert est un projet dynamique. De nouveaux développements, tels que de nouvelles publications pertinentes, peuvent être ajoutés. De plus, quotidiennement, des URL disparaissent et de nouveaux doivent être trouvés, et les avis des lecteurs sous forme de commentaires à propos de sections du livre sont ajoutés. Cette troisième édition inclut les modifications apportées aux première et deuxième éditions.

Je conserverai ici une trace des changements, en utilisant le 18 août 2022 comme référence, date à laquelle cette troisième édition a été mise à la disposition des lecteurs pour la première fois sous sa forme « finale ».

CHAPITRE 1 : LES CHANGEMENTS FONDAMENTAUX DANS L'ÉDUCATION

Les objectifs de ce chapitre

Après lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

- décrire certains des changements structuraux, sociaux et économiques qui influent sur l'éducation à l'ère numérique et en discuter;
- décrire les habiletés qui sont essentielles à l'ère numérique et en discuter;
- cerner certains des moyens, grâce auxquels la technologie mène la mouvance des changements dans l'enseignement et l'apprentissage et en discuter;
- discuter à quel point les développements contemporains exigent des changements dans la manière dont nous enseignons et dont les étudiantes et étudiants apprennent;
- comprendre les implications de la COVID-19 et de l'apprentissage à distance d'urgence pour l'apprentissage numérique.

Les éléments abordés dans ce chapitre

Dans le Chapitre 1, nous nous penchons sur les pressions grandissantes qui s'exercent sur les établissements d'enseignement pour les inciter à effectuer des changements, particulièrement à l'égard du mode de prestation de l'une de leurs activités de base : l'enseignement. Il présente l'argument que, même si nos établissements d'enseignement doivent évoluer afin de survivre, il est tout aussi important de conserver et de renforcer leurs valeurs de base. Il n'est donc pas question de tout jeter et de recommencer à neuf; il s'agit plutôt de gérer cette évolution de façon à ce que les valeurs de base soient protégées.

Ce chapitre aborde en particulier les sujets suivants :

- 1.1 Les changements structuraux dans l'économie : la croissance d'une société du savoir
- 1.2 Les compétences nécessaires à l'ère du numérique
- 1.3 L'éducation postsecondaire devrait-elle être liée directement au marché du travail?
- 1.4 Le changement et la continuité
- 1.5 L'impact du développement sur les méthodes pédagogiques
- 1.6 Des étudiantes et étudiants et des marchés en évolution pour l'éducation supérieure
- 1.7 De la périphérie vers le centre : comment la technologie change la manière d'enseigner
- 1.8 Les répercussions de la COVID-19 sur l'enseignement et l'apprentissage
- 1.9 Naviguer dans les nouveaux développements technologiques et de l'apprentissage en ligne
- Points clés à retenir

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes :

- Activité 1.1 Pensez aux compétences
- Activité 1.2 Quelles compétences développez-vous chez vos étudiants? Partie 1
- Activité 1.3 Quelles compétences développez-vous chez vos étudiants? Partie 2
- Activité 1.4 Le changement et la continuité
- Activité 1.5 Quelle est votre marge de manoeuvre?
- Activité 1.6 Gérer la diversité
- Activité 1.7 Les conséquences du changement
- Activité 1.8 Les leçons de la COVID-19
- Activité 1.9 Vos principales conclusions du chapitre 1

Points clés à retenir

1. Il est nécessaire que les méthodes pédagogiques soient utilisées pour qu'elles contribuent à développer et à transférer des habiletés spécifiques favorisant les objectifs d'acquisition et de dissémination des connaissances, tout en préparant les futurs diplômés et diplômées au travail dans une société du savoir.
2. À mesure que les nombres des étudiantes et étudiants ont augmenté, l'enseignement a, pour toutes sortes de raisons, régressé de son côté vers une focalisation plus grande sur la transmission de l'information et

une focalisation moindre sur le questionnement, l'exploration des idées, la présentation de points de vue de rechange et le développement de la pensée critique ou originale. Pourtant, ces habiletés sont justement celles qui sont très nécessaires pour les étudiantes et étudiants dans une société du savoir.

3. La vaste diversité des populations étudiantes représente un défi majeur pour les établissements d'enseignement. Pour surmonter un tel défi, il est obligatoire de se concentrer davantage sur des méthodes pédagogiques qui procurent un soutien aux apprenantes et apprenants, plus d'individualisation de l'apprentissage et une prestation plus souple.
4. L'apprentissage en ligne est un continuum. Chaque membre du personnel de formation et chaque établissement d'enseignement doivent prendre maintenant d'importantes décisions sur cette question : Où devrait se situer tout cours ou programme particulier dans ce continuum d'enseignement?
5. Alors que de plus en plus de contenus scolaires deviennent des sources ouvertes et sont disponibles gratuitement, les étudiantes et étudiants se tourneront de façon croissante vers leur établissement d'enseignement respectif à l'échelle locale pour obtenir un soutien à leur apprentissage, plutôt que pour la prestation de contenus. Cette tendance génère une focalisation plus grande sur les compétences d'enseignement et une focalisation moindre sur l'expertise en la matière.
6. Les membres du personnel enseignant et de formation nécessitent un cadre solide pour évaluer la valeur de différentes technologies, nouvelles ou existantes, et pour décider comment et quand ces technologies leur semblent logiques aux fins de leur utilisation par eux-mêmes (et/ou par leurs étudiantes et étudiants).
7. La COVID-19 et l'apprentissage à distance en situation d'urgence ont renforcé à la fois l'importance de l'apprentissage en ligne et la nécessité d'une conception de haute qualité dans ce domaine. Tous les enseignants et instructeurs ont désormais besoin d'une formation sur la manière d'enseigner numériquement.

1.1 Les changements structuraux dans l'économie : la croissance d'une société du savoir

Figure 1.1.1 Apprendre à l'ère numérique. Image: © CC Duncan Campbell, 2012

1.1.1 L'ère numérique

À l'ère numérique, nous sommes entourés, voire immergés, dans la technologie. De plus, le rythme des changements technologiques ne montre aucun signe de ralentissement. La technologie entraîne des modifications d'importance dans l'économie, dans la façon dont nous communiquons et interagissons les uns avec les autres, et de plus en plus dans la façon dont nous apprenons. Pourtant, nos établissements d'enseignement ont été construits en grande partie pour un autre âge, ils sont basés sur une ère industrielle plutôt que numérique.

Ainsi, les enseignants et les instructeurs sont confrontés à l'énorme défi de ce changement. Comment pouvons-nous nous assurer que nous développons, dans nos cours et nos programmes, les types de diplômés qui sont adaptés à un avenir de plus en plus volatile, incertain, complexe et ambigu ? Que devons-nous conserver dans nos méthodes d'enseignement (et nos institutions) et qu'est-ce qui doit changer ?

Pour répondre à ces questions, ce livre :

- discute des principaux changements qui conduisent à un réexamen de l'enseignement et de l'apprentissage;
- identifie différentes conceptions des connaissances et les différentes méthodes d'enseignement associées à ces conceptions;
- analyse les principales caractéristiques des technologies en matière d'enseignement et d'apprentissage;
- propose des stratégies pour choisir entre les médias et les technologies;
- propose des stratégies pour un enseignement de haute qualité à l'ère numérique.

Dans ce chapitre, j'ai exposé quelques-uns des principaux développements qui obligent à reconsidérer la façon dont nous devrions enseigner.

1.1.2 La nature changeante du travail

Parmi les nombreux défis auxquels les universités et les collèges sont confrontés, l'un d'entre eux est essentiellement positif. Il s'agit de l'augmentation de la demande. La Figure

1.1.2 ci- dessous illustre à quel point le savoir est devenu un élément de plus en plus important du développement économique et, surtout, de la création d'emplois.

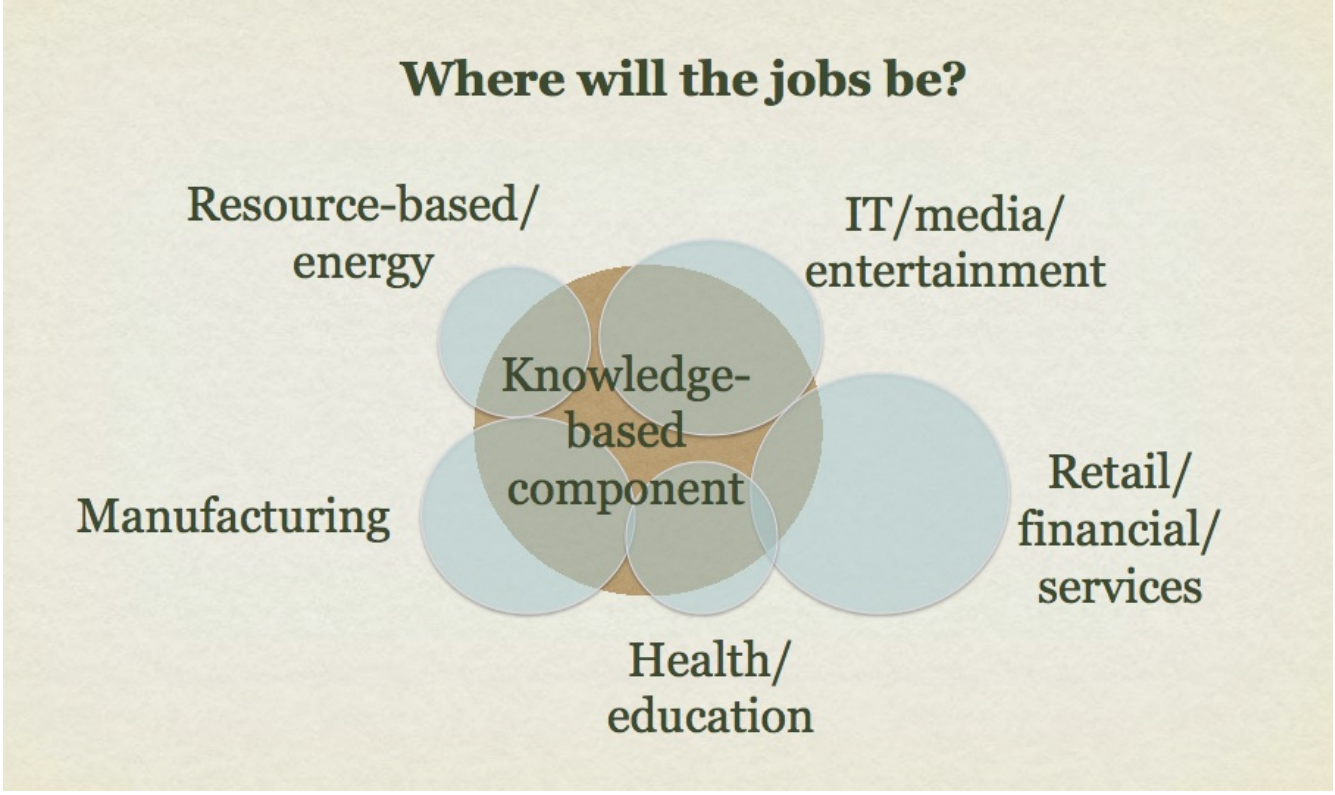


Figure 1.1.2 : La composante connaissance de la main-d'œuvre

L'illustration ci-dessus est symbolique plutôt que littérale. Les cercles bleu pâle, représentant l'ensemble de la main-d'œuvre dans chaque secteur d'emploi, peuvent être plus ou moins grands selon le pays, tout comme la proportion de travailleuses et de travailleurs du savoir dans cette industrie. Toutefois, au moins dans les pays développés et de plus en plus dans les pays en émergence économique, la composante du savoir augmente rapidement : il faut plus de cerveaux et moins de muscles (voir OECD, 2013a). Du point de vue économique, l'avantage concurrentiel revient de plus en plus aux compagnies et aux secteurs qui peuvent mettre à profit les gains découlant du savoir (OCDE, 2013b). En fait, les travailleuses et travailleurs du savoir créent souvent leurs propres emplois en démarrant des entreprises pour fournir de nouveaux services ou produits qui n'existaient pas avant de décrocher leur diplôme.

Du point de vue de l'enseignement, les conséquences les plus importantes concerneront probablement les enseignants et les étudiants techniques et professionnels, où la composante relative aux connaissances des compétences autrefois principalement manuelles se développe rapidement. Dans les domaines des métiers tout particulièrement (les plombiers, les soudeurs, les électriciens, les mécaniciens automobiles et les autres travailleurs liés au métier), les travailleurs doivent, en plus de maitriser les compétences manuelles associées à leur profession, être des solutionneurs de problèmes, des spécialistes en informatique et, de plus en plus, des entrepreneurs indépendants.

L'intelligence artificielle (IA) est un autre développement qui affecte déjà la main-d'œuvre. Le travail routinier, qu'il soit un employé de bureau ou manuel, est de plus en plus remplacé par l'automatisation. Bien que tous les types d'emplois soient susceptibles d'être affectés par une automatisation et des applications accrues de l'IA, les personnes les moins scolarisées seront probablement les plus touchées. Ceux qui ont des niveaux d'éducation plus élevés sont susceptibles d'avoir de meilleures chances de trouver un travail que les machines ne peuvent pas faire aussi bien – ou même de créer un nouveau travail pour eux-mêmes.

1.1.3 Les travailleurs du savoir

Les membres de la main-d'œuvre du savoir ont en commun certaines caractéristiques :

- ils travaillent habituellement dans de petites entreprises (moins de 10 personnes);
- parfois, certains possèdent leur propre entreprise ou, encore, ils sont leur propre patron; parfois aussi, ils ont créé leur propre emploi, qui n'existait pas jusqu'à ce qu'ils décèlent un besoin à cet égard et décident de répondre à ce besoin;
- ils travaillent souvent sur une base contractuelle, ce qui leur donne la mobilité de passer fréquemment d'un emploi à un autre;
- la nature de leur travail tend à changer au fil du temps, en réaction aux développements technologiques et du marché et la base de connaissances de leur travail a donc tendance à changer rapidement;
- ils sont intelligents, ou au moins compétents, sur le plan numérique; la technologie numérique est souvent une composante clé de leur travail;
- puisqu'ils travaillent souvent à leur compte ou dans de petites entreprises, ils

œuvrent dans plusieurs domaines – par exemple, la mise en marché, la conception, la vente, la comptabilité ou la direction commerciale et le soutien technique;
- ils s'appuient fortement sur des réseaux sociaux informels pour trouver des occasions d'affaires et pour se mettre à jour quant aux tendances courantes dans leurs spécialités professionnelles;
- ils doivent continuer à se former pour rester à la pointe de leur travail, et ils doivent gérer eux-mêmes cette formation;
- surtout, ils doivent faire preuve de souplesse afin de s'adapter rapidement à l'évolution de la conjoncture dans leur milieu.

On voit donc qu'il est difficile de prédire avec exactitude ce que de nombreux diplômés feront réellement une dizaine d'années après l'obtention de leur diplôme, sauf en termes très généraux. Même dans les domaines où il existe des filières professionnelles claires, comme la médecine, les soins infirmiers ou l'ingénierie, la base de connaissances et même les conditions de travail sont susceptibles de subir des changements et des transformations rapides au cours de cette période. Cependant, nous verrons au Chapitre 1, Section 2 qu'il est possible de prédire bon nombre des compétences dont ils auront besoin pour survivre et prospérer dans un tel environnement.

C'est une bonne nouvelle pour l'ensemble du secteur de l'enseignement supérieur ou postsecondaire (universités et collèges), car les niveaux de connaissances et de compétences nécessaires à la main-d'œuvre augmentent. Cela a entraîné une expansion majeure de l'enseignement postsecondaire afin de répondre à la demande de travail axé sur le savoir et sur des niveaux de compétence plus élevés. Le taux d'inscription aux études postsecondaires des jeunes de 19 ans dans toutes les provinces canadiennes a augmenté de façon constante, passant de 53 % en 2001 à 64 % en 2014, ce qui équivaut à une augmentation de 21 % au cours de la période de 13 ans (Frenette, 2017). Cela signifie plus d'étudiants pour les universités et les collèges, même lorsque les tendances démographiques sont stables voire en déclin.

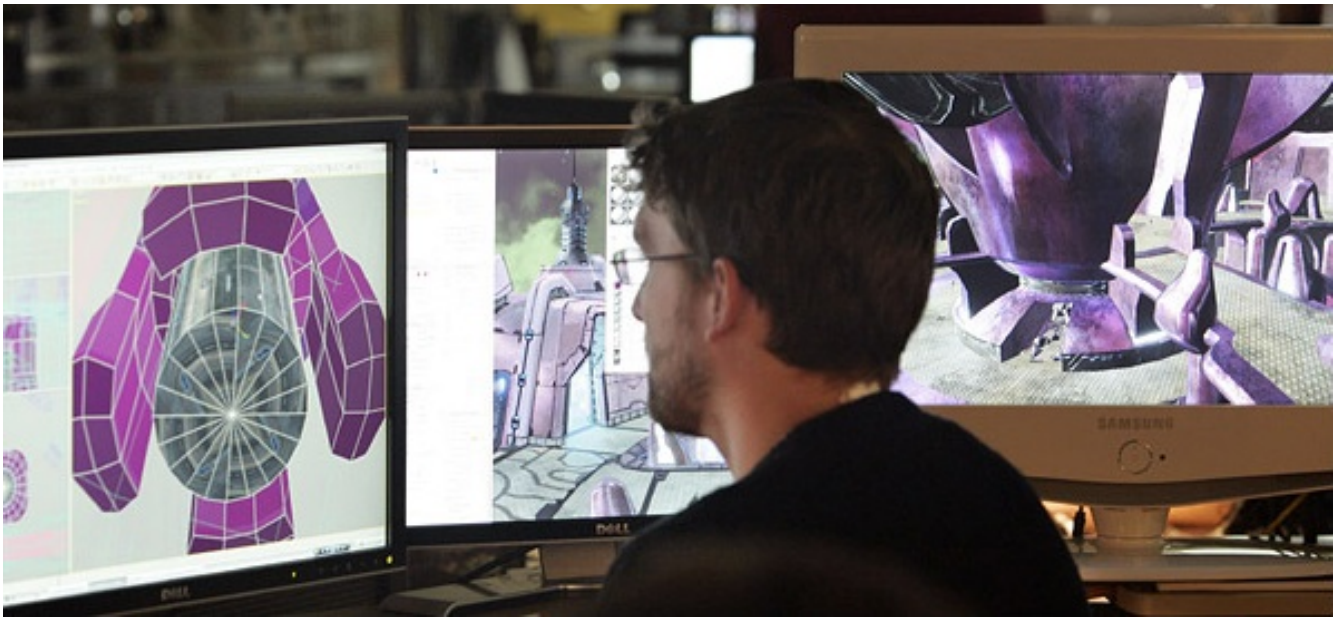


Figure 1.1.3 Un animateur vidéo : un travailleur intellectuel typique. Photographie : Elaine Thompson / Associated Press, 2007

Références

OECD (2013a) OECD *Skills Outlook: First Results from the Survey of Adult Skills* Paris: OECD

OECD (2013b) *Competition Policy and Knowledge-Based Capital* Paris: OECD

Frenette, M. (2017) *Postsecondary Enrolment by Parental Income: Recent National and Provincial Trends* Ottawa: Statistics Canada

Activité 1.1 Pensez aux compétences

1. Quels types d'emplois les diplômés de votre discipline sont-ils susceptibles d'obtenir ? Pouvez-vous décrire les types de compétences dont ils sont susceptibles d'avoir besoin dans un tel emploi ? Dans quelle mesure la composante connaissances et compétences de ce travail a-t-elle changé au cours des 20 dernières années ?
2. Regardez les membres de la famille et les amis en dehors de votre domaine académique ou éducatif. De quel type de connaissances et de compétences ont-ils besoin aujourd'hui dont ils n'avaient pas besoin lorsqu'ils ont quitté l'école ou le collège ? (Vous devrez peut-être leur demander ceci !)
3. Comment aidez-vous précisément vos élèves à développer ces compétences grâce à votre enseignement ?

Ceci constitue-t-il le centre ou la périphérie de votre travail ? Cela fait-il partie de votre travail – ou de celui de quelqu'un d'autre ?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

1.2 Les compétences nécessaires à l'ère du numérique

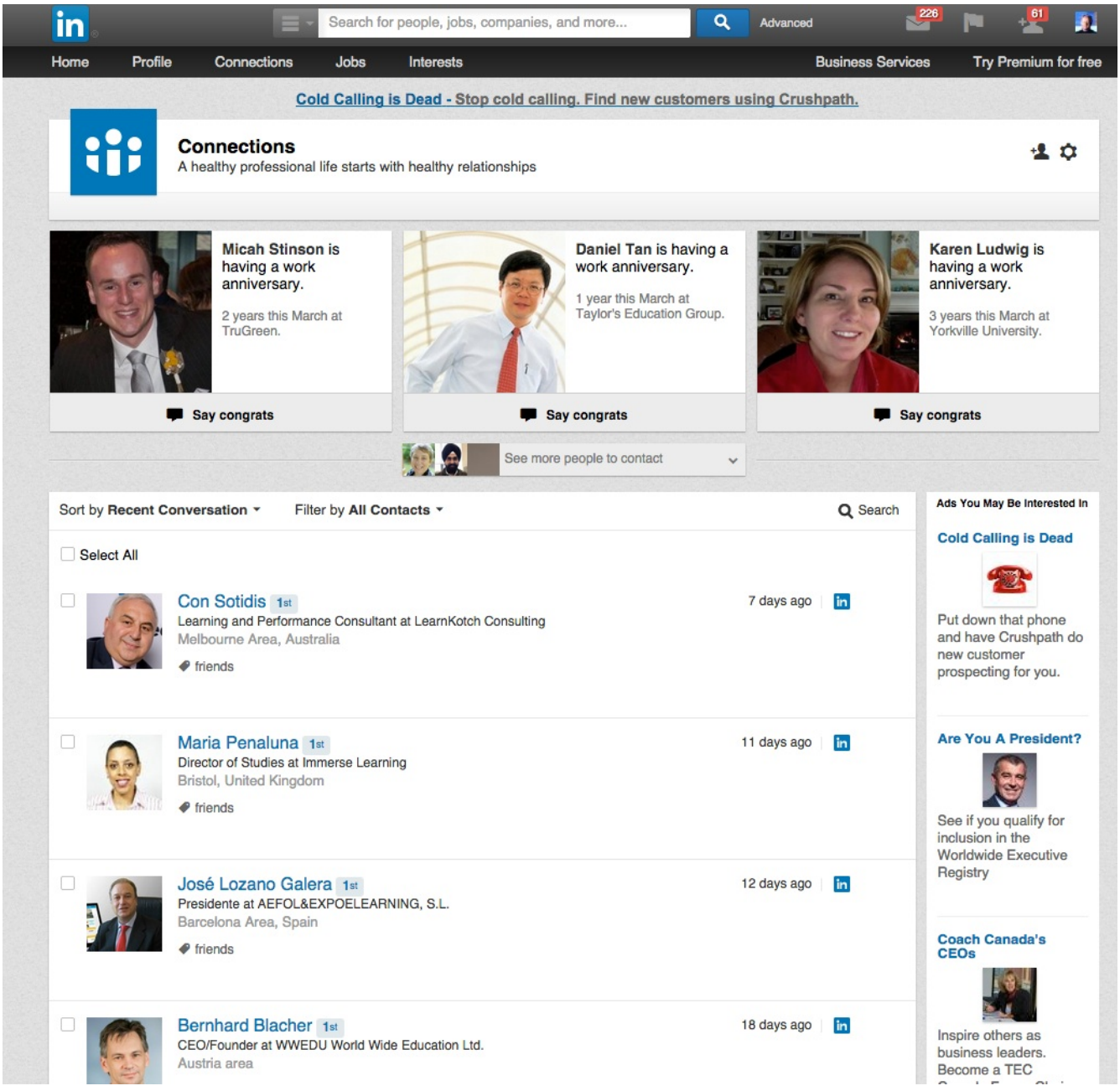


Figure 1.2.1 L'utilisation des médias sociaux pour la communication est une compétence essentielle à l'ère numérique

1.2.1 L'importance grandissante du développement des compétences

Le savoir implique deux composantes fortement interconnectées, mais différentes : le contenu et les compétences. Le contenu inclut les faits, les idées, les principes, les preuves et les descriptions des processus ou des procédures. La majorité des membres du personnel enseignant, du moins ceux des universités, sont bien formés à l'égard du contenu et ils ont une compréhension approfondie des domaines dans lesquels ils enseignent. Par contre, la spécialisation quant au développement des compétences constitue un tout autre défi. L'enjeu ici n'est pas tant que les membres du personnel enseignant n'aident pas les étudiantes et étudiants à développer des compétences (en fait, ils le font), mais si ces compétences intellectuelles correspondent aux besoins des travailleuses et travailleurs du savoir et si le curriculum met suffisamment l'accent sur le développement de ces compétences.

1.2.2 Les besoins de la société à l'ère du numérique

Prédire l'avenir est toujours risqué, mais en général, les grandes tendances de l'avenir sont déjà perceptibles dans le présent. L'avenir ne fera qu'amplifier les conditions actuelles, ou les conditions actuelles entraîneront une transformation que nous pouvons entrevoir sans qu'elle ne se soit encore manifestée.

Les exemples sont nombreux :

- l'internet des objets, où presque tout est connecté numériquement;
- les véhicules et les transports autonomes;
- des quantités massives de données sur notre vie personnelle sont collectées et analysées pour anticiper/prédire/influencer notre comportement futur;
- l'automatisation qui remplace et/ou transforme le travail et les loisirs humains;
- des agences d'État et/ou des oligopoles commerciaux contrôlant l'accès aux données et leur utilisation;
- le manque de transparence, la corruption des messages et l'amplification de ces distorsions dans les communications numériques.

Une chose est claire. Nous pouvons soit, en tant qu'individus, lever les bras et laisser tous

ces développements aux entités étatiques ou commerciales pour qu'elles les gèrent dans leur propre intérêt, ou nous pouvons essayer de nous préparer à influencer ou même à contrôler la façon dont ces développements sont gérés, pour le plus grand bien de tous.

C'est ce que je veux dire lorsque je parle de développer les compétences du 21e siècle, ou de se préparer à une société numérique. Il nous incombe de veiller à ce que nos élèves soient suffisamment éduqués pour qu'ils comprennent ces questions et disposent des moyens de les aborder. Cette responsabilité incombe à chaque éducateur, car elle concerne tous les domaines de la connaissance.

Par exemple, le professeur de sciences doit inculquer à ses étudiants la capacité de distinguer les sources fiables et non fiables de données scientifiques, et une capacité à appliquer ces connaissances de manière éthique et bénéfique pour l'humanité. Il s'agit d'une responsabilité particulièrement importante pour ceux qui enseignent l'informatique. Nous devons enseigner les dangers des conséquences involontaires ou inconnues des applications de l'intelligence artificielle et des analyses automatisées des données de masse, les biais potentiels des algorithmes, et la nécessité de vérifier et d'ajuster les procédures automatisées pour éviter les conséquences imprévues mais néfastes avant qu'elles ne fassent des dégâts.

L'apprentissage numérique (plutôt que purement en ligne) a un rôle essentiel à jouer, car pour développer ces compétences, l'apprentissage de nos étudiants doit lui-même être intégré au numérique. Ce n'est qu'en maîtriser la technologie que nous pouvons la contrôler.

1.2.3 Quelles compétences?

Les compétences obligatoires dans une société du savoir comprennent les suivantes (adaptée selon celle dressée par le *Conference Board of Canada*, 2014).

- *Les aptitudes de communication* – en plus des aptitudes traditionnelles de communication de la lecture, de l'expression orale et de la rédaction cohérente et claire, nous devons aussi ajouter les aptitudes à communiquer au moyen des médias sociaux. Il peut s'agir de l'habileté nécessaire à créer une courte vidéo sur YouTube pour capter la démonstration d'un processus ou de faire une présentation, mais aussi

des compétences à transmettre ses idées par Internet à une vaste communauté de personnes, à recevoir et à intégrer des rétroactions, à partager l'information de façon appropriée et à déceler les tendances et les idées provenant d'ailleurs.

- *La capacité d'apprendre de façon autonome* – cela signifie pour l'apprenante ou l'apprenant d'assumer la responsabilité de définir le savoir requis et de savoir où le trouver. C'est un processus continu dans le milieu de travail axé sur le savoir, parce que la base de connaissances évolue constamment. À propos, il ne s'agit pas nécessairement des connaissances savantes, quoique celles-ci évoluent aussi. Mais cela vise en général plus particulièrement d'apprendre le fonctionnement de nouveaux équipements, de maîtriser de nouvelles manières de faire les choses ou de repérer les personnes qu'il faut connaître pour réaliser son travail.
- *L'éthique et la responsabilité* – cela est nécessaire pour développer la confiance (spécialement dans les réseaux sociaux informels), mais aussi parce qu'un comportement généralement éthique et responsable est à long terme plus efficace dans un monde où il y a de nombreux acteurs différents et un plus haut degré de dépendance envers les autres pour atteindre ses propres objectifs.
- *Le travail en équipe et la souplesse* – bien que nombre de travailleuses et de travailleurs du savoir œuvrent de façon indépendante ou au sein de très petites entreprises, ils dépendent grandement de la collaboration et du partage des connaissances avec d'autres personnes appartenant à des organismes apparentés mais indépendants. Dans les petites et moyennes entreprises (PME), il est crucial que tous les employées et employés travaillent étroitement ensemble, qu'ils partagent la même vision de l'entreprise et qu'ils s'entraident. La « mise en commun » du savoir collectif, de la résolution de problèmes et de la mise en œuvre exige de la souplesse et un bon travail d'équipe afin d'effectuer des tâches ou de résoudre des problèmes pouvant dépasser les limites d'une étroite description d'emploi, mais qui sont tout de même essentiels à la réussite .
- *La capacité de raisonnement* (pensée critique, résolution de problèmes, créativité, originalité, stratégies) – parmi toutes les compétences nécessaires dans une société du savoir, celles-ci sont parmi les plus importantes. Les entreprises dépendent de plus en plus de la création de nouveaux produits, services et processus afin de maîtriser leurs coûts et de rehausser leur compétitivité. Les universités en particulier sont très fières d'enseigner de telles compétences intellectuelles. Cependant, la mouvance accrue vers de plus grandes classes et à une plus grande davantage de transmission de l'information (surtout au niveau du premier cycle) remet en question cette hypothèse. En outre, ce n'est pas seulement dans les postes de direction que ces

compétences sont requises. Les gens de métier, en particulier, doivent de plus en plus résoudre des problèmes plutôt que de suivre des processus standard, qui deviennent de plus en plus automatisés. En plus, toute personne en contact avec le public dans le cadre d'une fonction de service doit identifier les besoins et trouver des solutions appropriées.

- *Les compétences numériques* – la plupart des activités axées sur le savoir dépendent fortement de l'utilisation de la technologie. Toutefois, l'enjeu clé consiste à ce que ces compétences soient enchâssées au sein du domaine de connaissances dans lequel l'activité se déroule. Cela inclut entre autres : les agents immobiliers qui savent comment utiliser les systèmes d'information géographique pour découvrir les prix et les tendances des ventes dans différents emplacements géographiques, les soudeurs qui savent comment utiliser les ordinateurs pour contrôler les robots examinant et réparant les tuyaux , ainsi que les radiologistes qui savent comment utiliser les nouvelles technologies « lisant » et analysant les résultats d'examens IRM. Donc, l'usage de la technologie numérique nécessite d'être intégré à la base de connaissances du domaine de la matière et il doit être évalué au moyen de cette même base de connaissances.
- *La gestion des connaissances* – c'est peut-être la plus importante de toutes les compétences. Non seulement les connaissances changent très vite grâce aux nouvelles recherches, aux nouveaux développements ainsi qu'à la dissémination rapide des idées et des pratiques sur Internet, mais aussi les sources d'information s'accroissent, et ce, avec beaucoup de variabilité dans la fiabilité ou la validité de l'information. Par conséquent, le savoir qu'un ingénieur a acquis à l'université peut rapidement devenir obsolète. Par exemple, il y a tellement d'informations maintenant dans le secteur de la santé qu'il est impossible pour les étudiantes et étudiants en médecine de maîtriser tous les traitements pharmacologiques, toutes les procédures médicales et l'ensemble de la science émergente (dont l'ingénierie génétique), même dans le cadre d'un programme d'étude de huit ans. L'habileté essentielle dans une société du savoir est donc la gestion des connaissances : comment évaluer, analyser, appliquer et disséminer l'information au sein d'un contexte particulier. C'est une habileté dont les diplômées et diplômés auront besoin de se servir tout au long de leur carrière.

En 2018, la Banque Royale du Canada a publié un rapport intitulé '*Humans Wanted*'. Celui-ci était basé sur une analyse de données massives dérivée des offres d'emploi sur une période de 12 mois sur LinkedIn dans laquelle les compétences réelles demandées par

les employeurs ont été identifiées et analysées, et à partir de laquelle une analyse de la demande pour différents types de main-d'œuvre a été réalisée.

La principale conclusion du rapport est qu'il y aura beaucoup d'emplois à l'avenir, mais qu'ils exigeront des compétences différentes de celles généralement requises à l'heure actuelle. En particulier, bon nombre des nouvelles compétences requises seront ce que l'on appelle, à tort, des compétences générales ou des savoir-être professionnels (soft skills), comme l'écoute attentive, la pensée critique, la maîtrise du numérique, l'apprentissage actif, etc. (c'est confus, car ces "soft skills" sont souvent aussi difficiles à cultiver que les "hard skills"). Ce sont des compétences que l'automatisation et l'IA ne peuvent pas facilement reproduire ou remplacer, mais qui seront nécessaires dans la nouvelle économie numérique. La Banque royale a identifié les éléments suivants comme des compétences clés qui seront très demandées entre 2018 et 2023 (bleu foncé = très important ; bleu plus clair = important) :

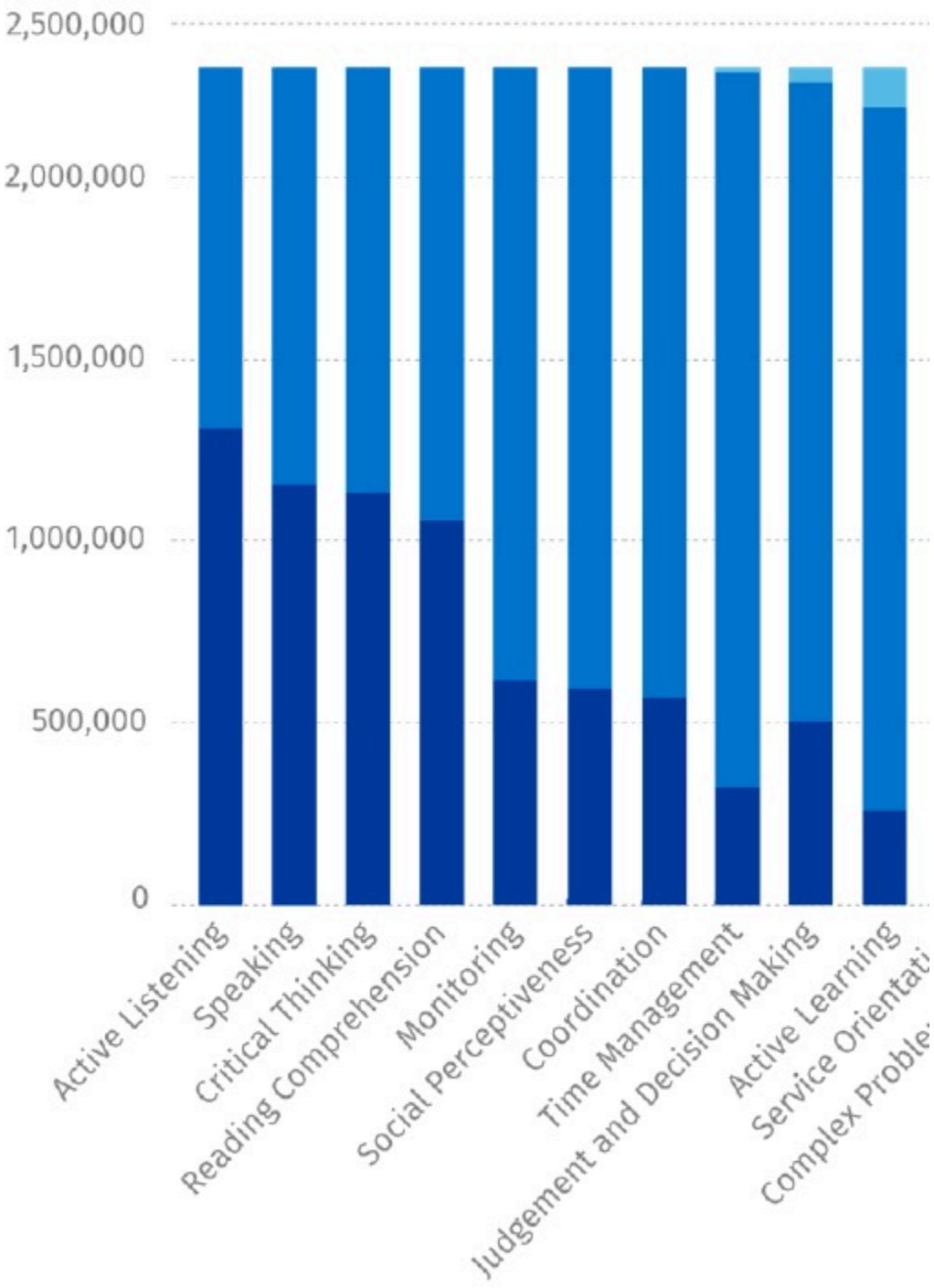


Figure 1.2.2 Tirée de 'Humans Wanted', Banque Royale du Canada, 2018

Deux des principales conclusions du rapport de la Banque Royale sont les suivantes :

- Le système d'éducation, les programmes de formation et les initiatives du marché du travail du Canada ne sont pas conçus adéquatement pour aider les jeunes Canadiens à naviguer dans cette nouvelle économie des compétences.
- Les employeurs canadiens ne sont généralement pas prêts, par l'embauche, la formation ou le recyclage, à recruter et à développer les compétences nécessaires pour rendre leurs organisations plus compétitives dans une économie numérique.

1.2.4 Les développement des compétences (skills)

Quelles méthodes d'enseignement sont les plus susceptibles de développer les compétences générales ou les savoir-être professionnels (soft skills) des apprenants? Les études de recherche nous révèlent beaucoup de faits sur les compétences et leur développement (p. ex., voir Fischer, Fischer, 1980, Fallow and Steven, 2000), notamment les suivants :

- Le développement des compétences est relativement spécifique à son contexte. Autrement dit, il est nécessaire d'enchâsser ces compétences dans un domaine de connaissances. Par exemple, la résolution de problèmes en médecine est différente de celle qui est utilisée dans le milieu commercial. Des approches et des processus différents sont utilisés pour résoudre des problèmes dépendant des domaines (par exemple, la médecine tend à être plus déductive et l'administration des affaires, plus intuitive; de plus, la médecine a une aversion pour les risques, alors que l'administration des affaires a plus tendance à accepter une solution qui inclut un élément d'incertitude ou de risque plus élevé). L'intégration des compétences dans un contexte particulier, tel qu'une discipline, est peut-être le plus grand défi des établissements d'enseignement à l'ère du numérique. Dans quelle mesure la capacité à faire preuve d'esprit critique en littérature anglaise peut-elle être transposée à d'autres domaines de la pensée critique, comme l'analyse politique ou l'évaluation du comportement d'un collègue de travail ? Dans de nombreux cas, certains éléments de ces compétences générales se transfèrent bien, mais d'autres sont plus spécifiques au contexte. Il convient d'accorder plus d'attention à ce que l'on sait du transfert des compétences, sur la base de la recherche, et de veiller à ce que ces preuves influencent notre manière d'enseigner.
- Pour acquérir la maîtrise et la constance d'une habileté particulière, les apprenantes

et apprenants ont besoin de pratique – souvent beaucoup de pratique.
- Les compétences sont souvent apprises le mieux au moyen d'étapes relativement petites, qui augmentent et s'imbriquent à mesure qu'on approche de la maîtrise.
- Pour développer des compétences rapidement et efficacement, les apprenantes et apprenants ont besoin de recevoir régulièrement des rétroactions; il est habituellement préférable que celles-ci soient immédiates, plutôt que tardives.
- Bien que les compétences puissent se développées par tâtonnements sans intervention du personnel enseignant, d'un guide ou de la technologie, ce développement peut être grandement amélioré par des interventions appropriées; cela implique d'adopter des méthodes pédagogiques et des technologies spécifiques pour le développement des compétences.
- Quoique le contenu puisse être transmis aussi efficacement au moyen d'une large gamme de médias, le **développement des compétences** est beaucoup plus lié à des approches d'enseignement et à des technologies spécifiques.

Quelles en sont les implications non seulement pour les méthodes d'enseignement, mais aussi pour la conception des programmes d'études ? d'enseignement ? Il convient de rappeler que, contrairement aux compétences, de nombreuses aptitudes non techniques de « haut niveau », telles que la pensée critique, sont cumulatives et n'ont pas de finalité précise. Si Serena Williams a continué à gagner, ce n'est pas parce qu'elle est devenue plus rapide et plus forte que les joueuses plus jeunes, mais parce qu'elle a continué à affiner ses compétences (y compris sa stratégie) à un niveau qui compense la diminution de sa force et de sa vitesse.

Les compétences générales doivent être développées au cours d'un programme (voire d'une vie) plutôt qu'en un seul cours. Comment identifier alors la façon de développer les compétences de la pensée critique, par exemple, de la première année jusqu'à l'obtention du diplôme dans une discipline particulière ? Comment le développement des compétences dans les étapes ultérieures s'appuie-t-il sur le travail effectué plus tôt dans un programme ?

1.2.5 Mesurer les compétences

Un autre défi consiste à mesurer les compétences. Un jour, un collègue m'a interrogé quand je lui ai dit que mes élèves apprenaient à avoir une pensée critique.

Il m'a demandé : « Comment le savez-vous ? »

J'ai répondu : « Je le sais quand je le vois dans leurs évaluations. »

« Mais comment vos élèves sauront-ils ce que vous recherchez si vous ne pouvez pas le décrire à l'avance ?», m'a-t-il alors demandé.

Le *Higher Education Quality Council of Ontario* (HEQCO) a publié en 2018 un rapport qui prétendait être « l'une des premières tentatives importantes de mesurer à grande échelle les compétences liées à l'emploi chez les étudiants des universités et des collèges ». La deuxième étude a utilisé un test conçu pour évaluer la capacité des étudiants à analyser les preuves, à comprendre les implications et les conséquences, et à développer des arguments valides.

L'étude du HEQCO a conclu que les étudiants de dernière année avaient des résultats un peu plus élevés en littératie et en numératie que leurs homologues de première année, bien qu'il y ait des variations considérables entre les programmes, mais qu'il y avait peu de différence entre les résultats des étudiants entrants et ceux des étudiants sortants en ce qui concerne la capacité de réflexion critique, bien que la capacité de réflexion critique ait également montré des variations considérables entre les programmes.

Cette étude peut faire l'objet d'un certain nombre de critiques. L'un des défis auxquels l'étude du HEQCO a dû faire face a été de trouver des moyens valides et fiables d'évaluer les compétences générales ou des savoir-être professionnels (soft skills). La première étude a mesuré les capacités de lecture, d'écriture, de calcul et de résolution de problèmes des adultes à l'aide de scénarios quotidiens. Mais pourquoi évaluer ces compétences en dehors des domaines de connaissances dans lesquels elles ont été enseignées, étant donné l'importance du contexte ? Les mesures étaient-elles suffisamment sensibles pour réellement discriminer les différences dans le développement des compétences au fil du temps ?

Néanmoins, il est inquiétant que le HEQCO ait constaté qu'après quatre ans d'études postsecondaires, il n'y avait pas de différence notable dans l'acquisition des compétences

de la pensée critique. Est-ce parce que cet aspect n'est pas bien enseignée, ou parce que les tests utilisés n'étaient pas valides ? Toute tentative d'identifier des résultats d'apprentissage impliquant des compétences nécessite de réfléchir dès le départ à la manière dont ces compétences peuvent être valablement évaluées. Les instructeurs ne devraient pas se plaindre des méthodes d'évaluation du *HEQCO* s'ils ne peuvent pas justifier leurs propres méthodes d'identification et d'évaluation des compétences.

1.2.6 Compétences et objectifs d'apprentissage

Les études de la Banque Royale du Canada et du *HEQCO* soulignent toutes deux qu'il est de plus en plus important de définir les résultats d'apprentissage en termes d'acquisition de compétences. Ces deux études sont précieuses et identifient certains des problèmes liés au développement des connaissances et les compétences dont les étudiants auront besoin pour réussir, non seulement sur le marché du travail, mais aussi dans la vie en général au cours des trois derniers quarts de ce siècle. Cependant, les deux rapports ont à peine effleuré la partie émergée de cet iceberg. Ni l'un ni l'autre n'ont, par exemple, tenté de suggérer comment les étudiants peuvent développer ces compétences ou ce que les enseignants ou les instructeurs doivent faire pour aider les étudiants à développer ces compétences.

Lors de l'élaboration d'un programme d'études, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de décider non seulement ce qu'il faut enseigner, mais aussi la manière de le faire, nous devons nous poser les questions suivantes :

- (a) les programmes identifient-ils clairement les objectifs d'apprentissage attendus d'un programme d'études?
- (b) ces objectifs d'apprentissage tiennent-ils suffisamment compte des compétences ainsi que du contenu et des thèmes ?
- (c) ces objectifs d'apprentissage sont-ils pertinents pour une société numérique ?

En d'autres termes, nous sommes confrontés à un défi pédagogique majeur en plusieurs parties :

- identifier les compétences générales (soft skills) les plus importantes dont les étudiants auront besoin (bien que le rapport de la *RBC* va un peu dans ce sens);

- identifier la meilleure façon d'enseigner ces compétences générales;
- évaluer les capacités des étudiants en matière de compétences générales (bien que le rapport du *HEQCO* aille également un peu dans cette direction);
- déterminer dans quelle mesure les compétences générales sont généralisables.

Le point essentiel, ici, est que le contenu et les compétences sont étroitement liés et qu'il faut accorder autant d'attention au développement des compétences qu'à l'acquisition du contenu pour s'assurer que les apprenants obtiennent leur diplôme avec les connaissances et les compétences nécessaires à l'ère numérique.

1.2.7 Repenser l'enseignement et l'apprentissage

Il s'agit essentiellement de questions liées au programme d'études et à la pédagogie. Cela signifie de repenser non seulement le programme et la manière dont nous l'enseignons, mais aussi le rôle que la technologie peut jouer dans le développement de ces compétences. Comment la technologie peut-elle accroître l'empathie et la compréhension (par exemple, en créant des environnements virtuels ou des simulations où les élèves jouent le rôle d'autres personnes) ? Comment la technologie peut-elle être utilisée pour fournir des scénarios qui permettent de développer et de tester les compétences dans un environnement sûr ? Comment la technologie peut-elle être utilisée pour permettre aux élèves de résoudre des problèmes du monde réel ?

Il y a un million de réponses possibles à ces questions et il faut que des instructeurs et des enseignants – et des apprenants – ayant une compréhension approfondie de leur matière y répondent. Toutefois, la connaissance de la matière ne suffit pas si nous voulons que les trois derniers quarts du 21e siècle soient une période où les élèves sont capables de résoudre des problèmes réels.

Les chapitres 2 et 3 explorent différentes méthodes d'enseignement et examinent dans quelle mesure ces méthodes permettent le développement des compétences. Cependant, dans la section suivante, j'aborde les dangers de lier trop étroitement le développement des compétences aux besoins immédiats du marché du travail.

Références

The Conference Board of Canada (2014) *Employability Skills* Ottawa ON: Conference Board of Canada

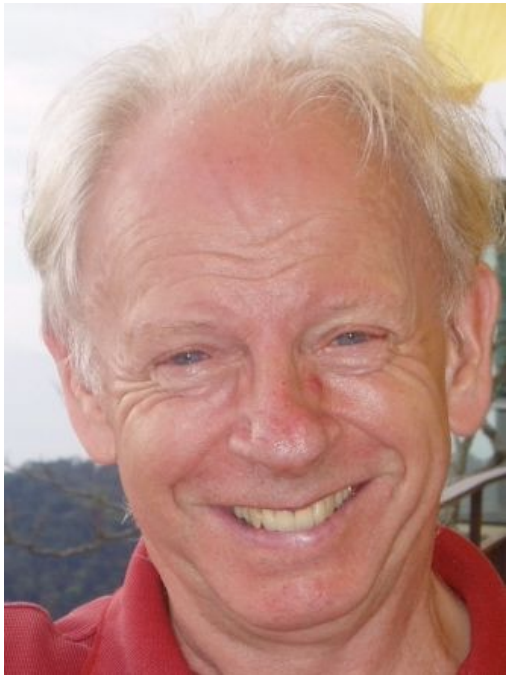
Fallow, S. and Stevens, C. (2000) *Integrating Key Skills in Higher Education: Employability, Transferable Skills and Learning for Life* London UK/Sterling VA: Kogan Page/Stylus

Finnie, R. et al. (2018) *Measuring Critical-thinking Skills of Postsecondary Students* Toronto ON: HEQCO

Fischer, K.W. (1980) A Theory of Cognitive Development: The Control and Construction of Hierarchies of Skills *Psychological Review*, Vol. 84, No. 6

Royal Bank of Canada (2018) *Humans Wanted* Toronto ON: Royal Bank of Canada

Weingarten, H. et al. (2018) *Measuring Essential Skills of Postsecondary Students: Final Report of the Essential Adult Skills Initiative* Toronto ON: HEQCO



For my comments on why skills development is so important in a digital age, click on the podcast below

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=34#audio-34-1

Activité 1.2 Quelles compétences développez-vous chez vos étudiants? Partie 1

1. Rédigez une liste des compétences, que vous vous attendez que les étudiantes et étudiants développent à la suite de leur participation à vos cours.
2. Comparez ces compétences à celles de la liste ci-dessus. À quel point y correspondent-elles?
3. En tant que membre du personnel de formation, quelles sont vos démarches qui habilitent les étudiantes et étudiants à développer et à appliquer les compétences que vous avez cernées?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité, mais écouter le balado précédent pourra vous guider.

1.3 L'éducation postsecondaire devrait-elle être liée directement au marché du travail?

Figure 1.3.1 Les travailleurs du savoir
Image: Phil Whitehouse, 2009. Tiré de https://www.flickr.com/photos/philliecasablanca/3344142642/

Il peut être dangereux de lier trop étroitement les programmes universitaires et collégiaux à des besoins immédiats du marché du travail. En effet, la demande du marché du travail peut fluctuer et changer très rapidement. Dans une société du savoir en particulier, il est impossible de juger quels seront les types de travail, d'entreprises et de métiers spécialisés qui émergeront à l'avenir.

Une telle focalisation sur les habiletés à l'ère numérique soulève des questions en ce qui a trait au but des universités en particulier, mais aussi à celui des collèges communautaires

à scolarité de deux ans. Est-ce que l'objectif de ces établissements d'enseignement est de fournir des individus déjà formés pour leur futur emploi? Est-ce vraiment le rôle des historiens ou des physiciens d'enseigner des compétences telles que l'écoute attentive, la gestion du temps ou la perspicacité sociale ?

Il est certain que les moteurs du développement rapide de l'éducation supérieure sont les gouvernements, les employeurs et les parents, qui veulent une main-d'œuvre employable, compétitive et, si possible, prospère. En fait, former des travailleuses et travailleurs professionnels a toujours été un des rôles confiés aux universités, qui ont une longue tradition de préparation et de formation à une carrière dans le clergé, le droit et, bien plus tard, l'administration publique. L'objectif ici est de s'assurer qu'en plus d'une compréhension approfondie du contenu et des valeurs fondamentales d'une discipline, les élèves peuvent également développer des compétences qui leur permettent d'appliquer ces connaissances dans des contextes appropriés.

En outre, mettre l'accent sur les habiletés exigées pour une société du savoir – souvent appelées « compétences du 21e siècle » – renforce simplement le type d'apprentissage (surtout quant au développement des habiletés intellectuelles), qui a fait la fierté des universités dans le passé. En effet, dans ce type de marché du travail, il est essentiel de répondre aux besoins d'apprentissage des individus, plutôt qu'à ceux des compagnies ou des secteurs d'emploi spécifiques. Pour survivre dans le marché du travail actuel, il est obligatoire pour les apprenantes et apprenants d'être faire preuve de souplesse et être adaptables; ils devraient aussi avoir la capacité de travailler non seulement pour eux-mêmes, mais aussi pour des entreprises dont la durée de vie est dorénavant de plus en plus courte. Donc, le défi ne consiste pas à réhabiliter l'éducation postsecondaire, mais plutôt de garantir que ce type d'apprentissage satisfait plus efficacement à cet objectif.

Troisièmement, permettre aux étudiants de bien vivre et d'avoir un certain contrôle dans une société riche en technologies est certainement la responsabilité de tout éducateur. Par exemple, tous les étudiants, quelle que soit leur discipline, doivent savoir comment trouver, évaluer, analyser et appliquer des informations dans leur discipline spécifique.

Avec une telle quantité de contenus de qualité variable disponible en quelques clics, de telles compétences sont essentielles pour une société saine. Dans certains cas, il s'agit donc d'une question de langue : les enseignants et les instructeurs peuvent atteindre certaines de ces « compétences du XXIe siècle », telles que l'esprit critique dans le cadre des exigences d'une discipline spécifique, sans utiliser cette terminologie (par

exemple, « comparer etdifférencier » est une activité de réflexion critique). Cependant, l'étude *HEQCO* (Weingarten et autres, 2018) indique que les compétences générales (soft skills) de haut niveau sont difficiles à mesurer et doivent probablement être définies et communiquées de manière plus claire et intentionnelle par les enseignants et les instructeurs. En particulier, le développement de ces compétences doit être envisagé au niveau du programme pour que les enseignants et les instructeurs puissent définir le niveau de compétences attendus des étudiants à leur arrivée, et à quel niveau cette compétence a été augmentée ou améliorée à la fin d'un cours ou d'un programme.

La Faculté d'informatique de l'Université Dalhousie en est un bon exemple. Le département a élaboré une carte montrant l'interdépendance entre les objectifs d'apprentissage spécifiques, le contenu des cours, la séquence des cours et des objectifs d'apprentissage, de sorte que chaque enseignant comprenne le niveau des compétences et des résultats que les étudiants auront acquis dans les cours précédents et puisse identifier les niveaux de compétence qu'il transmet lorsque les étudiants quittent son cours. L'un des résultats de cette démarche a été de déplacer les cours théoriques de la quatrième année à la première année, car cela a aidé les étudiants dans les dernières étapes du programme.

Ces activités ne remettent aucunement en cause les valeurs disciplinaires fondamentales, et ne font pas des universités ou des collèges de simples écoles préparatoires aux affaires, mais elles garantissent que les étudiants partent avec des compétences qui les préparent bien à vivre à une époque marquée par des nombreux défis.

Référence

Weingarten, H. et al. (2018) *Measuring Essential Skills of Postsecondary Students: Final Report of the Essential Adult Skills Initiative* Toronto ON: HEQCO

Activité 1.3 Quelles compétences développez-vous chez vos étudiants? Partie 2

1. En 2019, le nouveau gouvernement provincial de l'Ontario a annoncé qu'il lierait le financement de ses établissements postsecondaires à des « objectifs de performance». Les établissements seraient encouragés à suggérer leurs propres mesures de performance.
2. Votre établissement a décidé de se concentrer sur le développement des « compétences du 21e siècle »

comme « indicateur de performance clé », et demande à tous ses départements universitaires de dresser la liste des compétences « essentielles » que leurs programmes développent. Si l'on vous posait cette question, que suggéreriez-vous en examinant non seulement votre enseignement, mais aussi celui du département ou du programme dans son ensemble ?

3. Et quelles preuves devraient être fournies pour montrer que ces compétences sont acquises par vos étudiants ?
4. L'obligation de faire cela constituerait-elle une atteinte à votre liberté académique ?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

1.4 Le changement et la continuité

Figure 1.4.1 Université Harvard

> *À l'ère de la connectivité permanente et des médias sociaux, il est temps que les murs monolithiques, millénaires et recouverts de lierre subissent un changement de phase pour devenir quelque chose de beaucoup plus léger, perméable et fluide.*
>
> – Anya Kamenetz, 2010

Bien que ce livre s'adresse aux enseignants et aux formateurs des écoles et des collèges

ainsi que des universités, je souhaite m'intéresser plus particulièrement à l'impact de l'ère numérique sur les universités. Il existe une croyance largement répandue – même parmi ceux qui ont bénéficié de bons diplômes dans des universités prestigieuses – selon laquelle les universités sont déconnectées, que la liberté académique consiste en réalité à protéger les professeurs dans une carrière confortable qui ne les oblige pas à changer, et qu'il est préférable de laisser toute l'organisation de l'académie à son passé médiéval : en d'autres termes, les universités sont un artefact du passé, et quelque chose de nouveau doit les remplacer.

Néanmoins, il existe de très bonnes raisons pour lesquelles les universités existent depuis plus de 800 ans et devraient rester pertinentes à l'avenir. Les universités sont délibérément conçues pour résister aux pressions extérieures. Elles ont vu défiler des rois et des papes, des gouvernements et des sociétés commerciales, sans qu'aucune de ces forces extérieures ne modifie fondamentalement la nature de l'institution. Les universités sont fières de leur indépendance, de leur liberté et de leur contribution à la société. Commençons donc par examiner, très brièvement, ces valeurs fondamentales, car tout changement qui les menace réellement risque de susciter une forte résistance de la part des professeurs et des instructeurs au sein de l'institution.

Les universités ont pour vocation fondamentale la création, l'évaluation, le maintien et la diffusion du savoir. Ce rôle dans la société est encore plus important aujourd'hui que par le passé. Pour que les universités puissent remplir ce rôle de manière adéquate, certaines conditions sont toutefois nécessaires. Tout d'abord, elles ont besoin d'une bonne dose d'autonomie. La valeur potentielle des nouvelles connaissances, en particulier, est difficile à prévoir à l'avance. Les universités offrent à la société un moyen sûr de parier sur l'avenir, en encourageant la recherche et le développement novateurs qui peuvent ne présenter aucun avantage immédiat apparent à court terme, ou ne mener nulle part, sans entraîner de pertes commerciales ou sociales majeures. Un autre rôle essentiel des universités est la capacité à remettre en question les hypothèses ou les positions de puissantes instances extérieures à l'université, telles que le gouvernement ou l'industrie, lorsque celles-ci semblent être en conflit avec des preuves, des principes éthiques ou le bien général de la société.

De façon potentiellement plus centrale encore, certains principes distinguent le savoir académique du savoir de tous les jours, comme les règles de logique et de raisonnement, la capacité de passer de l'abstrait au concret, les idées soutenues par des preuves empiriques ou une validation externe (voir, par exemple, Laurillard, 2001). Nous attendons de nos

universités qu'elles fonctionnent à un niveau de réflexion supérieur à celui que nous pouvons atteindre en tant qu'individus ou en tant que sociétés dans notre vie quotidienne.

L'une des valeurs fondamentales qui a contribué à soutenir les universités est la liberté académique. Les universitaires qui posent des questions embarrassantes, qui remettent en question le statu quo, qui fournissent des preuves contredisant les déclarations du gouvernement ou des entreprises, sont protégés contre le licenciement ou les sanctions au sein de l'institution pour avoir exprimé de telles opinions. La liberté académique est une condition essentielle dans une société libre. Cependant, elle signifie également que les universitaires sont libres de choisir ce qu'ils étudient et, ce qui est plus important pour cet ouvrage, de choisir la meilleure façon de communiquer ces connaissances. L'enseignement universitaire est donc lié à cette notion de liberté et d'autonomie académiques, même si certaines des conditions qui protègent cette autonomie, comme la titularisation ou un emploi à vie, sont de plus en plus mises à mal.

Je souligne cet élément pour une raison et une seule : si les universités doivent changer pour répondre aux pressions externes changeantes, ce changement doit venir de l'intérieur de l'organisation, et en particulier des professeurs et des instructeurs eux-mêmes. C'est le corps professoral qui doit voir le besoin de changement et être prêt à effectuer ces changements lui-même. Si le gouvernement ou la société dans son ensemble tente d'imposer des changements de l'extérieur, en particulier d'une manière qui remet en cause les valeurs fondamentales d'une université telles que la liberté académique, le risque est grand de détruire ce qui fait des universités une composante unique et précieuse de la société, ce qui les rendrait moins précieuses pour la société dans son ensemble. Cependant, ce livre fournit de nombreuses raisons pour lesquelles il est également dans l'intérêt non seulement des apprenants mais aussi des enseignants eux-mêmes de procéder à des changements, en termes de gestion de la charge de travail et d'attraction de ressources supplémentaires pour soutenir l'enseignement.

Les écoles et les collèges de deux ans sont dans une position quelque peu différente. Il est plus facile (bien que pas si facile) d'imposer le changement d'en haut ou par des forces extérieures à l'institution, comme le gouvernement. Cependant, comme l'indique clairement la littérature sur la gestion du changement (voir, par exemple, Weiner, 2009), le changement se produit de manière plus cohérente et plus profonde lorsque ceux qui subissent le changement en comprennent la nécessité et ont le désir de changer. Ainsi, à bien des égards, les écoles, les collèges de deux ans et les universités sont confrontés au

même défi : comment changer tout en préservant l'intégrité de l'institution et ce qu'elle représente.

Références

Kamenetz, A. (2010) DIY U: *Edupunks, Edupreneurs, and the Coming Transformation of Higher Education* White River Junction VT: Chelsea Green

Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies* New York/London: Routledge

Weiner, B. (2009) A theory of organizational readiness for change *Implementation Science*, Vol. 4, No. 67

Activité 1.4 Le changement et la continuité

1. Pensez-vous que les universités ne sont plus pertinentes aujourd'hui ? Si ce n'est pas le cas, quelles sont les alternatives pour développer chez les apprenants les connaissances et les compétences nécessaires à l'ère numérique ?
2. Que pensez-vous des valeurs fondamentales d'une université ? En quoi diffèrent-elles de celles décrites ici ?
3. Pensez-vous que les écoles, les collèges et/ou les universités doivent changer leur façon d'enseigner ? Si oui, pourquoi et de quelle manière ? Comment cela pourrait-il se faire au mieux sans interférer avec la liberté académique ou d'autres valeurs fondamentales des établissements d'enseignement ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=40#audio-40-1

1.5 L'impact du développement sur les méthodes pédagogiques

Figure 1.5.1 Davantage d'étudiants signifie de plus grandes classes

Les gouvernements de divers pays, états et provinces ont démontré des réactions variées envers le besoin accru de personnes hautement instruites. Certains d'entre eux (comme le Canada) ont augmenté le financement de l'État versé aux établissements d'enseignement, dans une proportion qui équivaut à celle de l'accroissement des nombres d'étudiantes et étudiants ou, même, qui l'excède (voir Usher, 2009). D'autres territoires (dont les États-Unis, l'Australie, l'Angleterre et le Pays de Galles) se sont principalement appuyés sur des coupures importantes dans le financement direct de l'État accordé aux budgets de fonctionnement, combinées à des augmentations massives des frais de scolarité.

Quelle que soit la stratégie gouvernementale en vigueur, on me dit dans chaque université et collège où je passe que non seulement le personnel enseignant doit enseigner maintenant à plus d'étudiantes et étudiants, mais aussi que les groupes-classes s'agrandissent . Par conséquent, un nombre croissant de classes n'offrent que des cours magistraux avec très peu d'interaction. En effet , les statistiques confirment cet argument. D'après Usher (2013), le rapport global enseignantes ou enseignants à temps plein :étudiantes et étudiants à temps plein dans les universités canadiennes est passé de 1:18 en 1995 à 1: 22 en 2011, et ce, *malgré* une augmentation de 40 % du financement par étudiante ou étudiant (après inflation). En fait, un rapport de 1 pour 22 se traduit par des classes de taille beaucoup plus grande, étant donné que les membres du personnel enseignant des universités ne consacrent théoriquement que 40 % de leur temps à l'enseignement et que les étudiantes et étudiants peuvent suivre jusqu'à 10 cours différents par an . La dure réalité est que, surtout dans les cours de première année et de deuxième année, la taille des classes est devenue énorme. Par exemple, un cours d'introduction à la psychologie dans une université canadienne de taille moyenne est donné par un professeur à temps plein, qui a la responsabilité de plus de 3 000 étudiantes et étudiants.

Les frais de scolarité sont très visibles, ce qui explique pourquoi beaucoup d'établissements d'enseignement ou d'autorités gouvernementales ont tenté de juguler les augmentations des frais de scolarité, malgré les coupures dans les subventions de fonctionnement. Malheureusement, cela a entraîné l'accroissement des rapports enseignante ou enseignant à temps plein/ étudiants à temps plein. Et vu la hausse des frais de scolarité et des dettes étudiantes pour financer leurs études universitaires et collégiales, les apprenantes et apprenants (et leurs parents) deviennent beaucoup plus exigeants et agissent davantage comme des clients plutôt que comme des érudits dans un milieu universitaire ou collégial. Pour les étudiantes et étudiants actuels, l'enseignement médiocre en particulier est à la fois très visible et de moins en moins acceptable.

La récrimination générale du personnel enseignant est que le gouvernement ou l'administration institutionnelle n'ont pas augmenté le financement pour ce personnel dans une proportion égale à celle de l'accroissement des nombres d'étudiantes et étudiants. E n fait, la situation est beaucoup plus compliquée que cela. La majorité des établissements d'enseignement qui ont augmenté le nombre de leurs étudiantes et étudiants, ont géré cette hausse importante de leur clientèle étudiante au moyen de diverses stratégies :

- recruter plus de membres du personnel enseignant sur une base contractuelle ou par

session à des salaires moins élevé que celle du corps professoral permanent;
- faire un usage accru d'assistantes et assistants à l'enseignement, qui sont eux-mêmes des étudiantes ou étudiants;
- accroître la taille des groupes-classe;
- augmenter la charge de travail du personnel enseignant.

Toutes ces stratégies tendent à influer négativement sur la qualité si, par ailleurs, les méthodes pédagogiques restent les mêmes.

- *Le personnel enseignant contractuel* coûte moins cher à employer que le personnel enseignant à temps plein, mais il n'assume pas habituellement les mêmes rôles (dont le choix du curriculum et matériel de lecture) que le personnel enseignant permanent. Et bien que ces membres contractuels soient souvent bien qualifiés sur le plan pédagogique, la nature relativement temporaire de leur emploi signifie que leur expérience et leur connaissance des étudiantes et étudiants sont perdues après la fin de leur contrat . Parmi toutes ces nouvelles stratégies toutefois, c'est probablement celle qui a le moins d'impact négatif sur la qualité. Malheureusement, c'est aussi la stratégie qui entraîne les coûts les plus élevés pour les établissements d'enseignement.
- *Les assistantes et assistants* à l'*enseignement peuvent n'avoir que quelques années d'avance* dans leurs études que les étudiantes et étudiants à qui ils enseignent. Ils sont aussi souvent mal formés ou supervisés à l'égard de leur enseignement. De plus, pour certains assistantes et assistants étrangers, leur faible maîtrise de la langue d'enseignement (c'est souvent le cas), peut les rendre parfois difficiles à comprendre. L'habitude est donc souvent de leur confier l'enseignement de sections parallèles d'un même cours faisant en sorte que les étudiantes et étudiants suivant le même cours pourraient avoir de très différents niveaux d'instruction. Le fait d'employer et de rémunérer des assistantes et assistants à l'enseignement peut être directement lié à la manière dont la recherche postuniversitaire est financée par les agences gouvernementales.
- *L'accroissement de la taille des groupes-classe* tend à allonger de beaucoup le temps consacré aux cours magistraux et à réduire celui pour le travail en petits groupes. Les cours magistraux sont en fait un moyen très économique d'augmenter la taille des classes (pourvu que les auditoriums soient assez grands pour accommoder les étudiantes et étudiants additionnels). Le coût marginal de l'ajout d'une étudiante ou d'un étudiant à un tel cours est peu élevé, puisque chaque individu reçoit la même

instruction. Cependant, à mesure que la grosseur des groupes-classe augmente , le personnel enseignant a recours à des formes plus quantitatives et moins souples pour évaluer les étudiantes et étudiants, notamment : les questions à choix multiples et l'évaluation automatisée. Et encore plus important peut-être, l'interaction des apprenantes et apprenants avec le personnel enseignant diminue rapidement à mesure que le nombre de ces premiers augmente. De plus, l'interaction tend à se produire individuellement entre l'instructrice ou instructeur et une étudiante ou étudiant, plutôt qu'entre des étudiantes ou étudiants qui interagissent en tant que groupe . La recherche (Bligh, 2000) démontre que, dans des cours regroupant 100 apprenantes et apprenants ou plus, moins de dix d'entre eux poseront des questions ou fourniront des commentaires au cours du semestre. Il en résulte que les cours magistraux tendent à se concentrer beaucoup plus sur la transmission de l'information au fil de l'accroissement du groupe-classe, plutôt que de cibler l'exploration, la clarification ou la discussion (voir Chapitre 3, Section 3 pour une analyse plus détaillée de l'efficacité des conférences).

- *L'augmentation de la charge d'enseignement du personnel enseignant* (plus de cours à donner) est la moins utilisée des quatre stratégies, en partie à cause de la résistance du personnel enseignant, qui se manifeste parfois dans les négociations des conventions collectives. Lorsqu'une charge d'enseignement accrue est imposée au personnel enseignant, il est probable que la qualité en souffrira vu que le personnel enseignant consacre alors moins de temps à la préparation par classe et aux heures de bureau et il recourt aussi à des méthodes d'évaluation plus rapides et faciles. Cela mène inévitablement à l'émergence de plus grands groupes-classe, si le personnel enseignant à temps plein donne moins de cours et fait plus de recherche. Toutefois, l'augmentation du financement de la recherche conduit à un plus grand nombre d'étudiantes et étudiants des cycles supérieurs, qui peuvent arrondir leur revenu en travaillant en tant qu'assistantes et assistants à l'enseignement. C'est pourquoi nous assistons à une augmentation majeure de l'usage des assistantes et assistants à l'enseignement dans les cours magistraux. Dans plusieurs universités canadiennes toutefois, la charge d'enseignement du personnel enseignant à temps plein a diminué (Usher, 2013), ce qui a donné lieu à l'émergence de classes plus grandes pour les membres du personnel enseignant qui enseignent .

Dans d' autres secteurs d'emploi, l'augmentation de la demande n'aboutit pas nécessairement à des coûts accrus si le secteur peut être plus productif. Le gouvernement cherche donc de plus en plus à rendre les établissements d'éducation supérieure plus

productifs pour former davantage d'étudiantes et étudiants qui sont meilleurs pour le même coût ou moins (voir Kao, 2019). Depuis longtemps, les établissements ont réagi à cette pression en augmentant graduellement la taille des classes et en recourant à une main-d'œuvre moins chère (comme les assistantes et assistants à l'enseignement). Cependant, cette démarche atteindra très bientôt un point critique, où la qualité en souffrira à moins que des changements ne soient apportés aux processus sous-jacents, c'est-à-dire les manières dont l'enseignement est conçu et dispensé par les établissements d'enseignement.

Un autre effet secondaire de cet accroissement graduel de la taille des groupes-classe, sans que ne soient apportés en même temps de changements dans les méthodes pédagogiques, est que les membres du personnel enseignant et de formation doivent travailler plus fort. Essentiellement, ils œuvrent auprès de plus d'étudiantes et étudiants. Sans modifier leurs façons de faire, il en résulte inévitablement une plus grosse charge de travail pour eux. En général, le personnel enseignant réagit négativement au concept de la productivité, qu'il considère comme un facteur d'industrialisation du processus éducatif. Mais avant de rejeter ce concept, il vaut la peine d'envisager l'idée d'obtenir de meilleurs résultats, sans avoir à travailler aussi laborieusement mais de manière plus intelligente. Pourrions-nous changer l'enseignement pour le rendre plus productif afin que les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant puissent en tirer profit ?

Références

Bligh, D. (2000) *What's the Use of Lectures*? San Francisco: Jossey-Bass

Kao, J. (2019) Ontario's 2019 budget reveals plan to significantly tie university funding to performance outcomes *The Varsity*, University of Toronto

Usher, A. (2013) Financing Canadian Universities: A Self-Inflicted Wound (Part 5) *Higher Education Strategy Associates*, September 13

Activité 1.5 Quelle est votre marge de manoeuvre?

1. Êtes-vous en général satisfait de vos conditions de travail en matière d'enseignement ? Si non, quelles sont vos principales frustrations ?
2. Quelles solutions pratiques (tenant compte de la situation financière de votre établissement, des besoins des étudiants et du temps dont vous disposez pour enseigner) pourraient peut-être atténuer certaines de ces frustrations ?
3. Si vous pouviez changer votre façon d'enseigner, quels en seraient les principaux avantages pour vous et vos étudiants ? Que faudrait-il changer pour que cela se produise ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=43#audio-43-1

1.6 Des étudiantes et étudiants et des marchés en évolution pour l'éducation supérieure

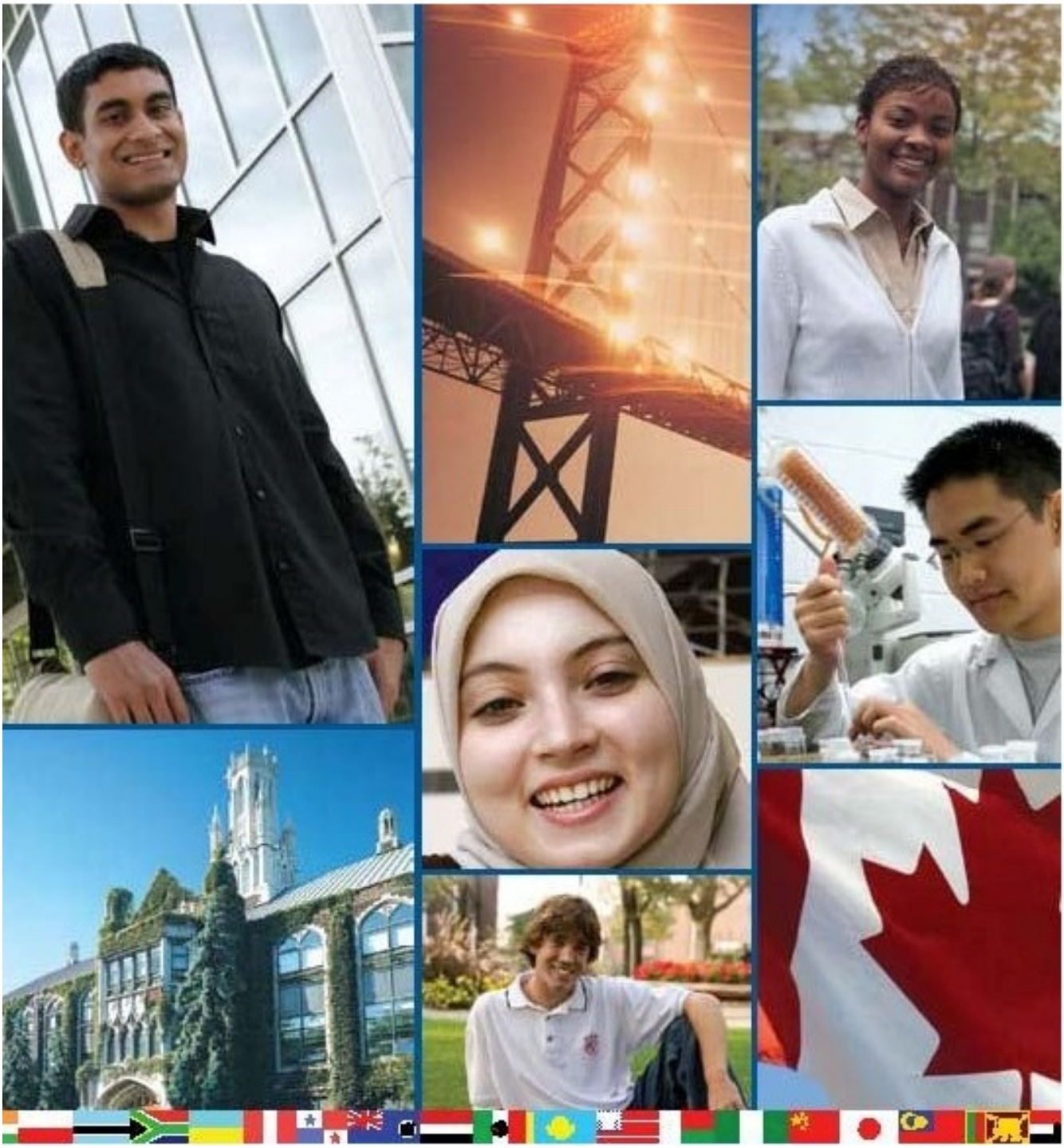


Figure 1.6.1 La diversité accrue des étudiants. Image: © greatinternational students.blogspot.com, 2013

1.6.1 La diversité accrue des étudiants

Rien d'autre n'a plus changé probablement en éducation supérieure depuis 50 ans que les étudiantes et étudiants eux-mêmes. Dans « le bon vieux temps », moins d'un tiers des élèves des écoles secondaires poursuivait des études postsecondaires. La majorité des étudiantes et étudiants qui poursuivaient des études postsecondaires provenaient de familles aisées ou ayant une position financière stable, dont les membres avaient eux aussi fréquenté une université ou un collège. Les établissements d'enseignement postsecondaire, en particulier les universités, pouvaient alors être très sélectifs et n'accepter que les étudiantes et étudiants ayant les meilleurs dossiers scolaires et le plus de chance de réussir leurs études. À cette époque, les classes étaient de plus petite taille, et le personnel enseignant avait plus de temps pour enseigner et moins de pression pour faire de la recherche. L'expertise en enseignement, bien qu'importante, n'était pas aussi essentielle qu'elle l'est maintenant. Les étudiantes et étudiants performants bénéficiaient d'un environnement où il était probable qu'ils réussissent, même si les membres du personnel enseignant n'étaient pas les meilleurs pédagogues au monde. Ce modèle « traditionnel » est encore en place dans l'élite des universités privées (comme Harvard, MIT, Stanford, Oxford et Cambridge) ainsi que dans un nombre de plus petits collèges d'arts libéraux. Cependant, pour la majorité des universités et collèges communautaires subventionnés par des fonds publics dans la plupart des pays développés, ce n'est plus le cas (si ce ne l'a jamais été).

La population étudiante est devenue beaucoup plus diversifiée. Par exemple, en Colombie-Britannique, environ deux tiers de la cohorte complète de la 8e année de 2007-2008 (67 %) ont intégré l'enseignement postsecondaire public de la Colombie-Britannique à l'automne 2014 (Heslop, 2016).

À mesure que les autorités gouvernementales poussent les établissements d'enseignement à atteindre des taux de participation à une forme d'éducation postsecondaire de 70 % environ (Council of Ontario Universities, 2011), les universités et les collèges accueillent dorénavant des groupes précédemment mal desservis, notamment : les minorités ethniques (particulièrement les Afro-Américains et les Latinos aux États-Unis), les personnes nouvellement immigrées (dans la plupart des pays développés), les étudiantes et étudiants autochtones au Canada ainsi que ceux pour qui l'anglais (ou le français) est leur seconde langue, se rapprochant ainsi des écoles publiques du primaire et du secondaire dans la diversité de leurs étudiants. Autrement dit, il est attendu que les

établissements d'enseignement postsecondaire représentent le même type de diversité socioéconomique et culturelle que la société dans son ensemble, plutôt que d'être des établissements réservés à une élite minoritaire.

L'État presse aussi les universités à accepter davantage d'étudiantes et étudiants étrangers, qui paient les frais de scolarité en entier ou même plus, ce qui ajoute au mélange culturel et linguistique. Il est certain qu'au Canada, le nombre d'étudiants sur les campus a augmenté de façon spectaculaire au cours des 20 dernières années. À l'Université de la Colombie-Britannique à Vancouver pour l'année académique 2021-2022, sur un total d'un peu plus de 60 000 étudiants, les 16 804 étudiants internationaux provenant d'un total de 148 pays constituaient plus d'un quart de l'ensemble des étudiants (*UBC*, 2022).

Nous observons aussi que, dans de nombreux pays développés, les étudiantes et étudiants des universités et des collèges sont plus âgés qu'auparavant et qu'ils ne se consacrent plus désormais à étudier et s'amuser (ou vice-versa) à temps plein. Le coût grandissant des frais de scolarité et de subsistance oblige aujourd'hui beaucoup d'apprenantes et apprenants à travailler à temps partiel. Cela crée inévitablement des conflits avec l'horaire régulier des cours, même si ces étudiantes et étudiants sont officiellement classifiés comme étudiantes ou étudiants à temps plein. Par conséquent, il leur faut plus de temps pour obtenir leur diplôme. Aux États-Unis, la durée moyenne d'obtention d'un baccalauréat de quatre ans est maintenant de 5,1 ans (Shapiro, et al., 2016).

1.6.2 Le marché de l'apprentissage tout au long de la vie

Le Conseil des universités de l'Ontario (2012) a noté que les étudiants NE venant PAS directement de l'école secondaire constituent maintenant 24 % de toutes les nouvelles admissions, et les inscriptions dans ce secteur augmentent plus rapidement que celles des étudiants venant directement des écoles secondaires. Peut-être plus significativement encore, de nombreux diplômés reviennent plus tard dans leur carrière pour suivre d'autres cours ou d'autres programmes afin de rester à jour dans leur domaine de connaissances en constante évolution. Beaucoup de ces étudiants travaillent à temps plein, ont une famille et font coïncider leurs études avec leurs autres engagements.

Figure 1.6.2 Les apprenants tout au long de la vie constituent un marché de plus en plus important pour l'enseignement supérieur.
Image: © Evolllution.com, 2013

Pourtant, il est essentiel, d'un point de vue économique, d'encourager et de soutenir ces étudiants qui doivent rester compétitifs dans une société fondée sur la connaissance. D'autant plus qu'avec la baisse du taux de natalité et l'allongement de la durée de vie, dans certaines juridictions, le nombre d'apprenants permanents, c'est-à-dire d'étudiants qui ont déjà obtenu un diplôme mais qui reviennent pour poursuivre leurs études, dépassera bientôt le nombre d'étudiants sortant directement de l'école secondaire. Ainsi, à l'Université de Colombie-Britannique au Canada, l'âge moyen de tous les étudiants diplômés est maintenant de 31 ans, et plus d'un tiers de tous les étudiants ont plus de 24 ans. On constate également une augmentation du nombre d'étudiants qui passent d'un collège de deux ans à une université, et vice versa. Par exemple, au Canada, à l'Institut de technologie de la Colombie-Britannique, plus de 20 % des nouveaux inscrits chaque année ont déjà un diplôme universitaire.

1.6.3 Les natifs numériques

Un autre facteur qui rend les étudiantes et étudiants quelque peu différents de nos jours est leur immersion dans les médias sociaux et leur facilité à les utiliser : messagerie instantanée, Twitter, jeux vidéo, Facebook et une panoplie d'applications (applis) qui fonctionnent sur un éventail d'appareils mobiles comme les tablettes électroniques et les téléphones mobiles. Ces apprenantes et apprenants sont constamment « connectés ». À leur arrivée à l'université ou au collège, la majorité d'entre eux sont déjà immergés dans les médias sociaux, et une grande partie de leur vie orbite autour de ces médias. Des commentateurs comme Mark Prensky (2001) affirment qu'en raison de leur immersion dans les médias numériques, les natifs numériques pensent et apprennent de façon fondamentalement différente.

De nombreux instructeurs considèrent trop souvent cette technologie comme une distraction. Une écoute attentive est impossible si les étudiants font défiler des vidéos ou des pages Facebook. De nombreux enseignants et instructeurs voudraient bannir tous les téléphones cellulaires et les tablettes de leurs cours. Cependant, l'interdiction des téléphones cellulaires est une tentative de nier la réalité de la vie à l'ère numérique. Nous devrions enseigner à nos élèves l'utilisation appropriée de la technologie de tous les jours à des fins d'apprentissage et et à des fins sociales, et non pas essayer de nier l'existence de la technologie.

Nous devrions plutôt encourager les élèves à utiliser leurs appareils technologiques pour trouver, analyser, évaluer et appliquer leurs connaissances. Cela signifie que nous devons leur donner des tâches intéressantes en classe, des tâches qui nécessitent l'utilisation de leur téléphone. Oui, ils utiliseront probablement leur appareil pour envoyer des SMS à d'autres élèves, mais cela peut également servir au travail de groupe et à l'apprentissage social. En particulier, les téléphones cellulaires peuvent être utilisés pour soutenir l'apprentissage de compétences de niveau supérieur, telles que la résolution de problèmes et la pensée critique. Mais cela implique de fournir aux étudiants des critères et des procédures qui leur permettent d'apprendre – et aussi d'apprendre quand ils doivent déposer leur téléphone et l'éteindre. Ces compétences et ces connaissances sont essentielles à la vie dans la société d'aujourd'hui et il est irresponsable pour le système éducatif d'ignorer ces besoins. Les étudiants s'attendent à utiliser les médias sociaux dans tous les autres aspects de leur vie. Pourquoi leur expérience d'apprentissage devrait-elle être différente ? Nous approfondirons cette question au Chapitre 8, section 6.

1.6.4 De l'élitisme au succès

Un grand nombre de membres plus âgés du personnel enseignant se languissent du bon vieux temps, où ils étaient eux-mêmes étudiants. Même lorsque la *Robbins' Commission* a recommandé l'expansion des universités en Grande-Bretagne dans les années 1960, les vice-chanceliers des universités existantes se sont plaints : « Plus, ça fait pire ». Dans les universités publiques toutefois, l'idéal socratique d'une professeure ou d'un professeur partageant son savoir avec un petit groupe d'étudiantes ou d'étudiants dévoués au pied d'un majestueux tilleul n'existe plus , sauf peut-être au niveau des cycles supérieurs. Il est peu probable qu'un tel idéal revienne un jour dans les établissements publics d'enseignement postsecondaire . À la grande inquiétude des traditionalistes, la massification de l'éducation supérieure a enfin permis d'ouvrir les portes du monde universitaire à la plèbe. Cependant, cette massification est nécessaire tant pour des raisons économiques que pour des raisons de mobilité sociale.

En ce qui a trait à l'enseignement universitaire et collégial, les répercussions de tels changements sur la population étudiante sont profondes. À une certaine époque en Allemagne, les professeurs de mathématiques étaient très fiers que seulement de 5 à 10 % des étudiantes et étudiants puissent réussir leurs examens. Le degré de difficulté était si élevé, que seuls les meilleurs des meilleurs évitaient l'échec. Un taux de réussite si minuscule révèle à quel point cet enseignement était rigoureux. C'était la population étudiante, et non le corps professoral, qui avait la responsabilité d'atteindre le niveau requis. Cela peut encore être le but actuellement pour les étudiantes et étudiants qui font de la recherche de haut niveau. Mais il est évident que, de nos jours, les universités et les collèges ont une mission quelque peu différente, qui consiste à s'assurer autant que possible qu'un nombre maximal d'étudiantes et étudiants quittent ces établissements avec les qualifications appropriées pour la vie dans une société du savoir. Nous ne pouvons plus nous permettre de démolir la vie de 95 % des apprenantes et apprenants, tant sur le plan éthique que sur le plan économique. En tout cas, les gouvernements se fondent de plus en plus sur les taux de réussite et les grades accordés en tant qu'indicateurs clés du rendement qui influent sur le financement institutionnel.

Étant donné l'énorme diversité de la population étudiante actuelle, le fait d'habiliter autant d'apprenantes et apprenants possibles à réussir leurs études constitue un défi majeur pour les établissements d'enseignement postsecondaires. Pour réaliser cet objectif, il est nécessaire de privilégier les méthodes pédagogiques qui favorisent la réussite étudiante,

d' individualiser davantage l'apprentissage et de rendre la la prestation des cours plus souple . Ces développements impos ent une responsabilité beaucoup plus grande au personnel enseignant (ainsi qu'aux étudiantes et étudiants) et exigent que ce personnel ait un degré beaucoup plus élevé de compétence pédagogique .

Heureusement, depuis un siècle, de nombreuses étud es ont été effectuées sur les façons que les gens apprennent et sur les méthodes pédagogiques menant à la réussite étudiante . Mais malheureusement, ces études ne sont pas connues ni appliquées par la vaste majorité du personnel enseignant des universités et des collèges. Ce personnel se fie encore surtout à des méthodes pédagogiques qui étaient auparavant appropriées pour des classes restreintes ou d'élite, mais qui ne sont plus appropriées aujourd'hui (p. ex., voir Christensen Hughes and Mighty, 2010). Donc, il nous faut dorénavant une approche différente envers l'enseignement et un meilleur usage de la technologie afin d'aider le personnel enseignant à augmenter son efficacité au sein d'une population étudiante diversifiée.

Références

Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (2010) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education* Montreal and Kingston: McGill-Queen's University Press

Council of Ontario Universities (2012) *Increased numbers of students heading to Ontario universities* Toronto ON: COU

Heslop, J. (2016) *Education Pathways for High School Graduates and Non-Graduates* Victoria BC: Student Transitions Project, Government of British Columbia

Prensky, M. (2001) '*Digital natives, Digital Immigrants*' On the Horizon Vol. 9, No. 5

Robbins, L. (1963) *Higher Education Report* London: Committee on Higher Education, HMSO

Shapiro, D., et al. (2016) *Time to Degree: A National View of the Time Enrolled and Elapsed for Associate and Bachelor's Degree Earners (Signature Report No. 11).* Herndon, VA: National Student Clearinghouse Research Center.

University of British Columbia (2022) *University of British Columbia Annual Enrolment Report 2021/22* Vancouver BC: University of British Columbia.

Activité 1.6 Gérer la diversité

1. Quels changements, le cas échéant, avez-vous observés parmi vos étudiantes et étudiants? Comment cela diffère-t-il de mon analyse?
2. Qui a la responsabilité d'assurer la réussite des étudiantes et étudiants? À quel point la diversité étudiante accroit-elle la responsabilité du personnel enseignant?
3. Est-ce vrai que « Plus, ça fait pire. »? Si oui, quelle est la solution de rechange? Comment cela serait-il financé ?
4. Est-ce que votre pays ou État a mis en place un équilibre juste entre l'éducation savante et la formation des compétences ? Accordons-nous trop d'importance aux universités et pas assez aux collèges techniques?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=47#audio-47-1

1.7 De la périphérie vers le centre : comment la technologie change la manière d'enseigner

Figure 1.7.1 La technologie modifie la façon dont nous enseignons – et la façon dont les étudiants apprennent. Image: Vidyo.com

Nous verrons dans le Chapitre 7, Section 2 que la technologie a toujours joué un rôle important dans l'enseignement depuis des temps immémoriaux, mais jusqu'à tout récemment, elle a été cantonnée plus à la périphérie de l'éducation. La technologie a été utilisée principalement pour soutenir l'enseignement en salle de classe ordinaire ou elle a fonctionné sous forme d'éducation à distance pour une minorité d'étudiantes et étudiants ou dans des départements spécialisés (fréquemment ceux de l'éducation permanente ou de l'extension de l'enseignement).

Cependant, dans les dix à quinze dernières années toutefois, la technologie a exercé une influence grandissante sur les activités de base de l'enseignement universitaire. À partir

des tendances suivantes, il nous est possible de déceler certains moyens qui ont permis de faire progresser la mouvance de la technologie depuis la périphérie vers le centre.

1.7.1. L'apprentissage entièrement en ligne

Ces dernières années, l'apprentissage en ligne basé sur des crédits est devenu une activité majeure et centrale de la plupart des départements des universités, des établissements d'enseignement supérieur et, dans une certaine mesure, de l'enseignement primaire et secondaire.

Les inscriptions à l'apprentissage en ligne ont augmenté d'environ 10 % par an avant la conférence de Copenhague entre 2002 et 2018 dans les établissements d'enseignement supérieur nord-américains, alors que les inscriptions sur le campus ont augmenté d'environ 2 à 3 % par an (voir, par exemple, Allen et Seaman, 2014; Johnson, 2019).

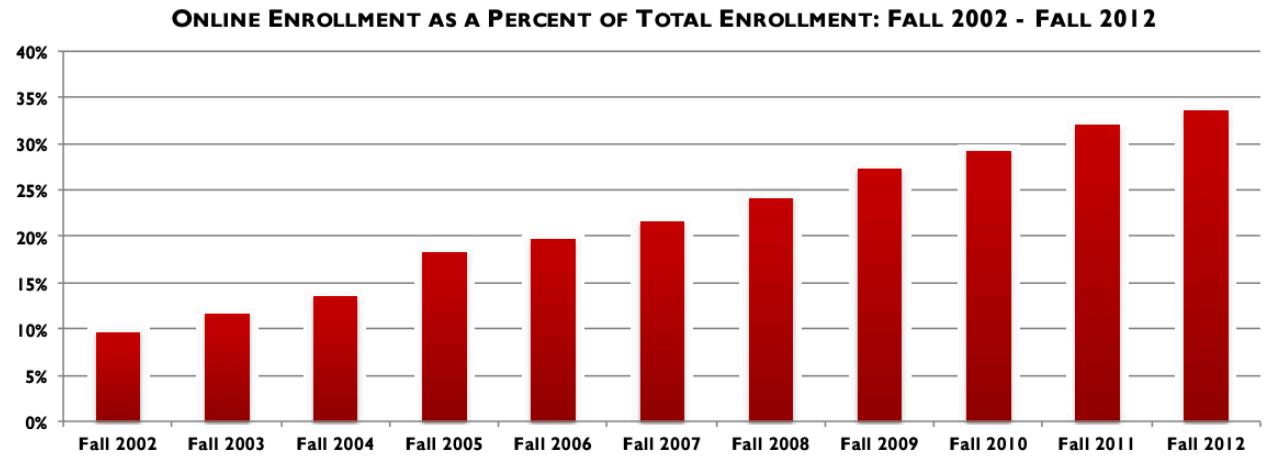


Figure 1.7.2 De Allen and Seaman, 2014

Rien que dans le California Community College System, on compte près d'un million d'inscriptions à des cours en ligne (Johnson et Mejia, 2014). Aujourd'hui, au moins sept millions d'étudiants aux États-Unis suivent au moins un cours entièrement en ligne, soit près de 30 % de l'ensemble des étudiants de l'enseignement supérieur aux États-Unis, et 14 % de l'ensemble des étudiants ne suivent que des cours d'enseignement à distance. La majorité de ces inscriptions en ligne (un peu plus des deux tiers) se font dans des

établissements publics aux États-Unis (les inscriptions en ligne dans les établissements à but lucratif ont chuté après 2012 en raison de la réglementation de l'ère Obama). Dans le même temps, le nombre d'étudiants qui étudient sur un campus aux États-Unis a chuté de près d'un million (931 317) entre 2012 et 2015 (Digital Learning Compass, 2017).

La situation au Canada est quelque peu similaire. En 2019, presque toutes les universités canadiennes (93 %) et la plupart des collèges financés par l'État hors Québec (85 %) proposaient des cours entièrement en ligne donnant droit à des crédits (Johnson, 2020). En 2018, environ 17 % de tous les étudiants suivaient au moins un cours en ligne ; les inscriptions à des cours en ligne s'élevaient à 1,3 million, soit 8 % de l'ensemble des inscriptions à des cours crédités. Dans un système comptant environ 70 universités et 150 collèges publics, cela équivaut à quatre universités supplémentaires de 27 000 étudiants et à cinq collèges supplémentaires de 10 000 étudiants. L'apprentissage en ligne a été considéré par les responsables institutionnels comme très ou extrêmement important pour l'avenir de l'établissement dans plus de deux tiers de tous les établissements (Bates et al, 2018).

Dans le système k-12, Barbour et Labonte (2019) ont déterminé qu'en termes de niveau d'activité d'apprentissage à distance et en ligne à travers le Canada, le nombre d'étudiants engagés dans l'apprentissage à distance et en ligne K-12 en 2019 était estimé à un peu moins de 300 000, soit près de 6% de l'ensemble de la population étudiante K-12.

Ces tendances ont bien sûr été bouleversées pendant Covid-19, lorsque tous les élèves d'Amérique du Nord sont passés à l'enseignement en ligne en mars 2020. Ainsi, l'apprentissage en ligne est désormais un élément clé de nombreux systèmes d'enseignement scolaire et post-secondaire.

1.7.2. Davantage d'apprentissage mixte et hybride

À mesure que davantage de membres du personnel de formation s'engagent dans l'apprentissage en ligne, ils réalisent que beaucoup de choses qui sont faites traditionnellement en classe peuvent également être faites aussi bien ou même mieux en ligne (ce thème sera expliqué dans le Chapitre 10, Section 2). Par conséquent, le personnel de formation a introduit graduellement plus d'éléments d'étude en ligne dans leur enseignement en salle de classe. Ainsi, les systèmes de gestion de l'apprentissage

(SGA) peuvent être utilisés pour le stockage des notes de cours magistraux sous forme de diapos ou de PDF, des liens vers des lectures en ligne peuvent être fournis ou des forums de discussion en ligne peuvent être établis. Avec ou sans l'aide de leurs enseignants ou de leurs professeurs, les étudiants vont de plus en plus sur Internet pour trouver des réponses à leurs questions ou des ressources qui les aideront dans leur apprentissage. Ainsi, l'apprentissage en ligne se mêle progressivement à l'enseignement en présentiel, sans pour autant modifier le modèle de base de l'enseignement en classe. Dans ce cas, l'apprentissage en ligne est utilisé comme un complément à l'enseignement traditionnel. Bien qu'il n'existe pas de définition standard ou communément admise dans ce domaine, j'utiliserai le terme « apprentissage hybride » pour désigner cette utilisation de la technologie.

Plus récemment toutefois, la capture de cours magistraux a mené le personnel de formation à réaliser que, si un cours magistral est enregistré, cela permet aux étudiantes et étudiants de le visionner quand ils veulent et que le temps en salle de classe pourrait être utilisé pour des sessions plus interactives. Ce modèle est maintenant appelé « salle de classe inversée ». Une évolution encore plus importante, mais qui ne concerne qu'une minorité de classes, est le passage à l'apprentissage hybride où une partie, mais pas la totalité, du temps passé en classe est remplacée par des activités en ligne. Cela conduit parfois à une refonte complète de l'expérience d'enseignement pour les étudiants.

Certains établissements élaborent actuellement des plans visant à transférer une part importante de leur enseignement vers des modes plus mixtes ou flexibles. Près des deux tiers des établissements ayant participé à l'enquête canadienne de 2017 avaient soit un plan pour l'enseignement en ligne, soit étaient en train d'en élaborer un, et 30 % supplémentaires ont déclaré ne pas avoir de plan mais en avoir besoin (Bates, 2018). Par exemple, en 2013, l'Université d'Ottawa a élaboré un plan pour qu'au moins 20 % de ses cours soient mixtes ou hybrides d'ici cinq ans (Université d'Ottawa, 2013). L'Université de la Colombie-Britannique a un plan pour remanier la plupart de ses cours magistraux de première et de deuxième année en cours hybrides. En outre, certains instructeurs intègrent des technologies émergentes telles que les simulations, les jeux éducatifs ou sérieux, la réalité augmentée et virtuelle, de manière à modifier fondamentalement l'expérience d'apprentissage. L'apprentissage à distance en situation d'urgence pendant la période COVID-19 a amené de nombreux enseignants et instructeurs à repenser la manière dont ils pourraient intégrer au mieux l'apprentissage en ligne à leur enseignement en classe. Tous ces éléments sont autant d'indices signalant l'importance croissante de l'apprentissage numérique.

1.7.3. L'apprentissage ouvert

La mouvance vers davantage d'éducation ouverte est un autre développement de plus en plus important lié à l'apprentissage en ligne. Ces développements en apprentissage ouvert dans les dix dernières années commencent à influer directement sur les établissements d'enseignement conventionnels. L'aspect le plus immédiat de ce phénomène touche les manuels ouverts – comme celui que vous lisez en ce moment. Les manuels ouverts sont des manuels numériques qui peuvent être téléchargés gratuitement sous format numérique par les étudiantes et étudiants (ou le personnel de formation), permettant ainsi aux étudiantes et étudiants d'économiser beaucoup d'argent pour l'achat de manuels. Par exemple au Canada, les trois provinces de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et de la Saskatchewan ont conclu une entente de collaboration pour la production et la distribution de manuels ouverts examinés par des pairs à l'égard de 40 disciplines générant des niveaux élevés d'inscriptions à leurs programmes universitaires ou collégiaux. En 2018, presque tous les établissements postsecondaires de la Colombie-Britannique (90 %) avaient adopté au moins un manuel scolaire ouvert (Bates et autres, 2018).

Les ressources éducatives libres (REL) sont un autre développement récent en éducation ouverte. Ces matériels **pédagogique**s sont offerts gratuitement sur Internet. Ils peuvent être téléchargés sans frais par le personnel de formation (ou par les étudiantes et étudiants) et, si nécessaire, ils peuvent être adaptés ou modifiés en vertu d'une licence *Creative Commons* qui procure des protections pour les créateurs de ces matériels. La source de REL la mieux connue est probablement le projet *OpenCourseWare* du *Massachusetts Institute of Technology* (*MIT*). Avec la permission individuelle des professeurs, le *MIT* a offert le téléchargement gratuit sur Internet de cours vidéo enregistrés incluant une capture de cours magistraux ainsi que des matériels de soutien comme des diapos.

Les principales conséquences des développements en éducation ouverte seront abordés plus en détail dans le Chapitre 11.

1.7.4. Les Cours en Ligne Ouverts aux Masses (CLOM)

L'un des principaux développements dans l'apprentissage en ligne est la croissance rapide des cours en ligne largement ouverts CLOM, aussi appelés MOOC. En 2008, l'*University of Manitoba* au Canada a offert le premier MOOC comptant seulement un peu plus de 2000 inscriptions, qui reliait des présentations de webinaires et/ou des blogues (publiés par des experts) avec des blogues et gazouillis (*tweets*) des participantes et participants. Ces cours étaient ouverts à quiconque et ne comportaient aucune évaluation formelle. Puis en 2012, deux professeurs de la *Stanford University* ont lancé un MOOC basé sur la capture de cours magistraux portant sur l'intelligence artificielle, qui a attiré la participation de plus de 100 000 étudiantes et étudiants. Par la suite, les MOOC se sont répandus rapidement sur la planète.

Bien que le format des MOOC puisse varier, ces cours incluent en général ces caractéristiques :

- l'inscription est ouverte à quiconque et elle est très simple (il suffit de donner une adresse électronique);
- ils attirent de très grands nombres de participantes et participants (de 1 000 à 100 000);
- l'accès gratuit aux cours magistraux enregistrés sur vidéo, provenant souvent des plus prestigieuses universités aux États-Unis (en particulier *Harvard*, *MIT* et *Stanford*);
- une évaluation informatisée, utilisant habituellement des questions à choix multiples et des rétroactions immédiates, combinées parfois à une évaluation par les pairs;
- un large éventail d'engagements de la part des apprenantes et apprenants : parmi eux, jusqu'à 50 % ne s'aventurent pas plus loin que de s'inscrire, 25 % ne font jamais plus que le premier travail de cours et moins de 10 % seulement réussissent l'évaluation finale.

Cependant, les CLOM ne sont que l'exemple le plus récent de l'évolution rapide de la technologie, de l'enthousiasme excessif des premiers utilisateurs et de la nécessité d'analyser avec soin les forces et les faiblesses des nouvelles technologies d'enseignement. Elles évoluent avec le temps et commencent à trouver une niche plus limitée mais toujours importante sur le marché de l'enseignement supérieur. Les CLOM seront abordés plus en détail au Chapitre 5.

1.7.5 Gérer l'évolution du paysage de l'éducation

L'évolution rapide des technologies éducatives signifie que les enseignants et les instructeurs ont besoin d'un cadre solide pour évaluer la valeur des différentes technologies, nouvelles ou existantes, et pour décider comment et quand ces technologies peuvent être utilisées par eux et leurs étudiants. L'apprentissage hybride et en ligne, les médias sociaux et l'apprentissage ouvert sont autant de développements essentiels à un enseignement efficace à l'ère du numérique.

Toutefois, ces développements technologiques émergents doivent être adaptés aux besoins changeants des apprenants dans une société numérique, ce qui signifie qu'il faut également envisager différentes manières d'enseigner et s'assurer que ces méthodes d'enseignement et ces choix technologiques sont pleinement conformes aux besoins des apprenants à l'ère numérique.

Références

Allen, I. and Seaman, J. (2014) *Grade Change: Tracking Online Learning in the United States* Wellesley MA: Babson College/Sloan Foundation

Barbour, M. and LaBonte, R. (2019)*State of the Nation:K-12 eLearning in Canada: 2019 edition* CANeLearn

Bates, T. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges* 2018 Halifax: Canadian Digital Learning Research Association

Digital Learning Compass (2017) *Distance Education Enrolment Report* 2017 Wellesley MA

Johnson, H. and Mejia, M. (2014) *Online learning and student outcomes in California's community colleges* San Francisco CA: Public Policy Institute of California

Johnson, N. (2019) *Tracking Online Education in Canadian Universities and Colleges: National Survey of Online and Digital Learning* Halifax: Canadian Digital Learning Research Association

Johnson, N. (2020) *Tracking Online Education in Canadian Universities and Colleges: 2019 National Report* Halifax: Canadian Digital Learning Research Association

University of Ottawa (2013) *Report of the e-Learning Working Group* Ottawa ON: University of Ottawa: see also *Report on the Blended Learning Initiative* (2016), which reports on progress in implementing the plan

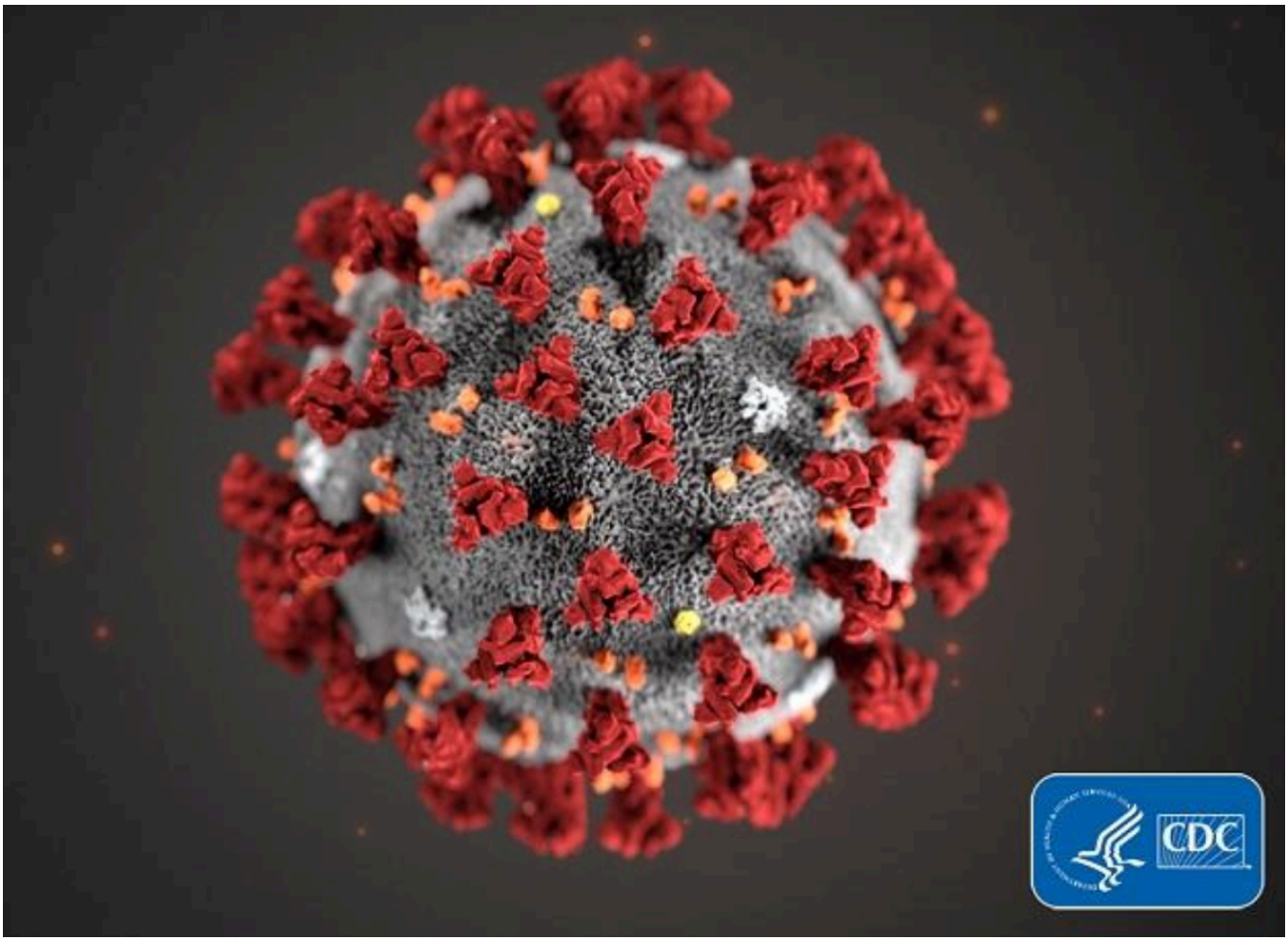
Activité 1.7 Les conséquences du changement

1. Au cours des dernières années, êtes-vous passé à l'apprentissage mixte, hybride ou en ligne ou avez-vous utilisé de nouvelles technologies dans votre enseignement ? Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?
2. Sinon, qu'est-ce qui vous a empêché d'essayer une nouvelle approche avec la technologie ?
3. Si vous avez commencé à utiliser la technologie dans votre enseignement, quelles ont été les principales difficultés rencontrées ? Avez-vous reçu suffisamment d'aide de vos collègues ou de l'institution ?
4. Avez-vous changé vos objectifs académiques ou avez-vous essayé d'atteindre les mêmes résultats d'apprentissage que dans l'enseignement entièrement présentiel ?
5. Y a-t-il eu des conséquences involontaires ou inattendues du passage à l'utilisation de plus de technologie dans votre enseignement ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=51#audio-51-1

1.8 Les répercussions de la Covid-19 sur l'enseignement et l'apprentissage



1.8.1 Un choc pour le système

Quelque chose de vraiment remarquable s'est produit en mars 2020. En raison des dangers d'une épidémie galopante, la plupart des écoles, des collèges et des universités sur la planète ont été contraints de fermer leurs portes pour protéger les élèves et le personnel contre l'infection (*OCDE*, 2021). Mais l'éducation n'a pas cessé. Bien sûr, en Amérique du Nord, tout le personnel de formation du postsecondaire ainsi que de

nombreux enseignants et enseignantes de l'élémentaire et du secondaire sont passés en deux semaines à l'apprentissage à distance en situation d'urgence, à l'aide principalement de technologies de vidéoconférence sur Internet comme Zoom, *Microsoft Teams* ou *Google Meet*. Cela a permis à l'enseignement de se poursuivre et aux élèves de terminer leurs cours et leurs programmes.

1.8.2 Quelques difficultés qui ont pu être surmontées

Ça n'a pas toujours donné de bons résultats. La majorité du personnel enseignant et de formation n'avait pas d'expérience préalable de l'enseignement en ligne. Beaucoup d'élèves ont obtenu de moins bons résultats que ce qu'ils auraient pu obtenir s'ils avaient été en classe (Cellini, 2021). Par-dessus tout, les aspects sociaux de l'école et du collège ont manqué aux élèves : être avec leurs amis, participer à des activités extrascolaires comme les sports et le théâtre, la routine de se lever et d'aller à l'école chaque jour (Usher et Sullivan, 2021).

Toutefois, cela n'est pas la faute de l'apprentissage à distance en situation d'urgence; c'est la COVID-19 qui a forcé toutes les activités à suivre ce modèle. En fin de compte, la plupart des élèves ont survécu. Néanmoins, il y a eu des conséquences. Vers la fin de 2021, même si la COVID-19 était en train de devenir endémique, d'importantes leçons ont pu être tirées. La prochaine section s'appuie sur une revue de la recherche sur l'apprentissage à distance en situation d'urgence. Cette revue de la recherche a été réalisée en 2020 et en 2021 (Bates, 2020).

1.8.3 Les répercussions de la COVID-19

1.8.3.1 L'éducation postsecondaire

Les performances des étudiants de niveau postsecondaire se sont certainement dégradées de manière générale des suites de l'apprentissage à distance en situation d'urgence (Means et Neisler, 2021; Cellini, 2021). Les étudiants suivant des disciplines

nécessitant des travaux pratiques ont particulièrement souffert. Avant 2020, les recherches sur les résultats d'apprentissage des étudiants (par exemple, Means, 2009; Bernard, 2004) indiquaient qu'en général les étudiants suivant des cours en ligne réussissaient aussi bien que les étudiants qui faisaient leur apprentissage en personne. Lorsqu'il y avait des différences, les résultats étaient généralement plus bas d'environ 5 % à 10 % maximum pour les apprenants en ligne, mais cela avait autant à voir avec le fait que la plupart des apprenants en ligne étudiaient à temps partiel et avaient des emplois et/ou de jeunes enfants. Peut-être n'est-il pas surprenant que les étudiants aient eu de moins bons résultats durant la pandémie. En plus de l'apprentissage en ligne en situation d'urgence s'ajoutaient le stress et l'isolement causés par la pandémie qui nuisaient à la capacité d'étudier pour de nombreux étudiants.

Néanmoins, les réactions des étudiants à l'apprentissage à distance en situation d'urgence variaient considérablement. Si beaucoup l'ont détesté, d'autres s'y sont adaptés facilement. Cela met en évidence ce que l'on savait déjà sur l'apprentissage en ligne avant la pandémie : les étudiants réagissent très différemment à l'apprentissage en ligne. L'apprentissage autonome est une compétence que certains étudiants possédaient déjà, mais que d'autres n'avaient pas durant la pandémie de COVID-19. Mais surtout, l'apprentissage autonome est une compétence qui peut être enseignée. L'apprentissage en ligne bien conçu, et l'apprentissage hybride en particulier, peut faciliter le développement de cette compétence clé « du 21e siècle ».

Toutefois, la majorité du personnel de formation n'a pas modifié ses méthodes pédagogiques pour s'adapter au fait que chacun des étudiants apprenait de manière individuelle. La plupart utilisaient la vidéoconférence pour la présentation de cours magistraux synchrones (Bates, 2021). Bref, les pratiques exemplaires relatives à l'apprentissage en ligne développées au cours des 20 dernières années étaient ignorées ou n'étaient pas appliquées (voir Moore et autres, 2021).

Beaucoup d'enseignants et de formateurs se sont démenés pour trouver une autre façon d'offrir leur enseignement. Dans une situation d'urgence, le personnel de formation utilisera les outils les plus pratiques et conviviaux qui n'exigent pas de changements majeurs à leurs méthodes pédagogiques. À long terme, par contre, les méthodes pédagogiques doivent changer pour tenir compte du contexte particulier des apprenants en ligne.

Les établissements qui, avant la COVID-19, avaient largement mis en place des

programmes en ligne s'en sont mieux tirés que ceux qui ne l'avaient pas fait (Fox et autres, 2020; Johnson et autres, 2021, Moore et autres, 2021). Les Centres de l'enseignement et de l'apprentissage ont déployé d'importants efforts pour offrir un soutien et des conseils au personnel de formation sur la conception de cours en ligne de qualité en 2020 et en 2021 (Naffi, 2020); cela devrait avoir un effet à long terme sur la qualité de l'enseignement en général.

De nombreux formateurs (et étudiants) ont progressivement pris conscience de la valeur de l'apprentissage asynchrone pour les étudiants qui suivent leurs cours en ligne. Les cours magistraux étaient souvent enregistrés et mis à la disposition des étudiants qui pouvaient les télécharger et les réécouter à tout moment. Cela dit, beaucoup d'établissements commencent à s'interroger sur l'avenir des grands cours magistraux offrant peu d'interactions avec les étudiants. Au Royaume-Uni, l'Université de Manchester a promis de mettre fin aux cours magistraux « non interactifs » dans le cadre d'un passage permanent et global à l'apprentissage hybride, et la *School of Continuing Education de l'Université Ryerson* est en train de faire passer tous ses cours en mode entièrement en ligne, grâce à un mélange de cours en ligne asynchrones expressément conçus ainsi et de cours précédemment donnés en classe qui se transforment en cours en ligne synchrones. Étant donné que la COVID-19 est maintenant endémique, tout comme l'influenza, les universités et les collèges seront-ils prêts à prendre le risque de grands cours magistraux en personne à l'avenir?

L'égalité d'accès demeure un problème (Bates, 2020). La COVID-19 a mis en relief le fait que même en Amérique du Nord, il y a un nombre important d'étudiants (de 20 à 25 % d'entre eux) qui éprouvent des difficultés à apprendre en ligne à la maison pour diverses raisons comme un accès à Internet inadéquat ou aucun accès à Internet, le coût de l'équipement informatique ou le manque d'espace calme pour étudier. Ce n'est pas une raison pour éviter l'apprentissage en ligne, mais il faut s'assurer que ces étudiants bénéficient d'un soutien adéquat (grâce au prêt d'équipement ou encore à des partenariats avec des centres communautaires ou des bibliothèques publiques offrant un accès à Internet).

L'apprentissage à distance en situation d'urgence a mis en évidence la nécessité d'adopter une approche plus « professionnelle » de l'enseignement au niveau postsecondaire. À mesure que l'utilisation des technologies pour l'enseignement se répand, les formateurs ont besoin de savoir comment concevoir des cours à l'aide des technologies et comment faire participer activement les étudiants en ligne. Cela a des répercussions autant sur la

formation initiale que le perfectionnement professionnel. (C'est aussi l'une des principales raisons pour lesquelles le présent livre a été écrit.)

La télésurveillance des examens (à l'aide d'une caméra et d'un logiciel pour surveiller un étudiant à la maison) durant la pandémie de COVID-19 était hautement intrusive et soulevait de graves problèmes de confidentialité (pour en savoir plus, voir le Chapitre 6.8). Le transfert des méthodes utilisées pour évaluer les étudiants sur le campus (examens « sommatifs » supervisés à une heure et à un endroit déterminés) s'est révélé inapproprié pour l'apprentissage en ligne. L'évaluation des étudiants doit tenir compte des possibilités offertes par l'apprentissage en ligne. Par exemple, le travail en ligne des étudiants peut être suivi tout au long du cours (évaluation formative) et des portfolios numériques et des clips vidéo de travaux pratiques peuvent être utilisés pour que les étudiants démontrent leur apprentissage. Ce type d'évaluation est particulièrement approprié pour évaluer le développement des compétences du 21e siècle.

1.8.3.2 Écoles élémentaires et secondaires

Les écoles et les élèves ont rencontré plus de difficultés que les étudiants de niveau postsecondaire (*OCDE*, 2021) pour diverses raisons.

L'apprentissage en ligne était encore plus limité dans les écoles élémentaires et secondaires avant la pandémie de COVID-19. Il ciblait principalement les élèves de la 10e, la 11e et la 12e années (Barbour and LaBonte, 2018) et représentait au Canada environ 5 % de toutes les inscriptions à des cours de l'élémentaire et du secondaire. Par conséquent, l'expérience préalable de l'apprentissage en ligne était moins importante que dans le secteur postsecondaire.

Au secteur postsecondaire, les membres du personnel de formation avaient chacun le pouvoir de décider la méthode la plus appropriée pour enseigner en ligne; dans les systèmes scolaires, les enseignants étaient contraints par les décisions prises par une hiérarchie, de la direction d'école jusqu'au conseil scolaire et au gouvernement. Les communications et la prise de décision étaient souvent confuses et lentes (Bates, 2021 b). Les décisions concernant l'apprentissage en ligne étaient souvent prises dans les conseils scolaires ou les gouvernements par des personnes n'ayant pas de connaissances ou d'expériences relativement à l'apprentissage en ligne. La priorité a naturellement été

accordée aux recommandations visant à assurer la sécurité des élèves, mais les questions pédagogiques n'ont pas fait l'objet d'une attention suffisante, notamment en ce qui concerne les meilleures pratiques connues en matière d'apprentissage en ligne. En même temps, de nombreux enseignants se sont retrouvés sans soutien ni aide pour passer à l'enseignement en ligne. Beaucoup de systèmes scolaires n'avaient pas les technologies appropriées à leur disposition ou n'avaient pas de bon soutien par du personnel technique. Le soutien des parents était essentiel pour la réussite des élèves, mais souvent les parents ne recevaient pas de communications claires ou de conseils appropriés pour le soutien de leur enfant dans son apprentissage en ligne.

Les problèmes d'accès étaient beaucoup plus graves dans les secteurs élémentaires et secondaires. La plupart des étudiants de niveau postsecondaire avaient déjà un ordinateur pour leurs études; ce n'était pas le cas pour de nombreux élèves de l'élémentaire et du secondaire, particulièrement dans les familles à faible revenu. Ce sont les pauvres et les autres élèves défavorisés qui ont le plus souffert du manque d'accès à l'apprentissage en ligne, ce qui renforce l'importance du système scolaire public en personne pour un accès équitable à l'éducation. En même temps, certains conseils scolaires ont déployé des efforts supplémentaires pour offrir des prêts d'équipement et du financement particulier pour les personnes n'ayant pas accès à Internet.

Plus l'enfant était jeune, plus l'apprentissage en ligne s'est révélé difficile. En particulier, les élèves plus jeunes avaient besoin des aspects non disciplinaires de l'école comme l'apprentissage social, qui n'avaient pas d'équivalent simple en ligne. En même temps, beaucoup d'élèves plus âgés de l'élémentaire et du secondaire appréciaient la flexibilité offerte par l'apprentissage en ligne.

La pandémie ainsi que le risque d'autres problèmes externes comme les événements météorologiques ou d'autres urgences indiquent manifestement le besoin pour les conseils scolaires et les gouvernements d'être mieux préparés pour l'apprentissage en ligne, y compris en fournissant du soutien centralisé comme les technologies et l'équipement, des formations de base sur l'enseignement en ligne pour les futurs enseignants et du perfectionnement plus avancé pour l'enseignement en ligne. Cela donnera de la résilience à long terme au système pour s'adapter avec les événements externes inattendus qui pourraient entraîner une fermeture temporaire des écoles.

1.8.4 Changements des suites de l'apprentissage à distance en situation d'urgence

Bien que la pandémie elle-même ait été dévastatrice, certains des changements éducatifs résultant de l'apprentissage à distance en situation d'urgence ont été positifs. Les élèves, les formateurs, les enseignants et les parents ont tous vécu d'importants changements des suites de l'apprentissage à distance en situation d'urgence. Dans la plupart des cas, cela s'est traduit par une meilleure appréciation des forces et des limites de l'apprentissage en ligne. Les membres du personnel enseignant et de formation ont acquis une meilleure compréhension de l'apprentissage en ligne, en particulier des avantages et des limites de l'apprentissage synchrone et asynchrone. De nombreux enseignants et formateurs ont reçu un soutien et une formation approfondis en matière d'apprentissage en ligne pendant la pandémie. Johnson et autres (2021) a constaté que, du moins au Canada, l'attitude des formateurs du postsecondaire à l'égard de l'enseignement en ligne, qui était relativement stagnante depuis 2000 environ, est devenue nettement plus positive au cours de l'année.

Moore et autres (2021) affirment qu'il ne peut y avoir désormais de retour à la « normale », au sens de ce qui existait avant la pandémie de COVID-19 :

> *pour les établissements qui ont déjà investi dans l'apprentissage en ligne et hybride, la « normalité » n'est pas un passé idéalisé mais une continuation, un processus d'appui sur les écosystèmes d'apprentissage multimodal pour élargir encore l'accès et les possibilités.*

Donc, après la pandémie, il est probable qu'il y ait une augmentation de l'apprentissage entièrement en ligne et peut-être une tendance encore plus grande pour les formateurs et les enseignants à combiner des éléments de l'apprentissage en ligne dans leur enseignement sur le campus. Bref, nous sommes susceptibles d'assister à une hausse de la popularité de l'apprentissage hybride.

Le changement le plus important sera peut-être une plus grande prise de conscience que l'apprentissage sur le campus et l'apprentissage en ligne ont chacun leurs forces et leurs faiblesses. Il ne s'agit pas de savoir si l'un ou l'autre est meilleur ou remplace l'autre, mais de trouver des moyens d'exploiter les avantages des deux modalités au profit des apprenants. C'est ce dont il est question dans le présent livre.

Références

Barbour, M. and LaBonte, R. (2018) State of the Nation: K-12 eLearning in Canada C*anadian eLearning Network* Victoria BC: OpenSchoolBC

Bates, T. (2020) Online learning and Covid-19: Internet coverage in Canada O*nline Learning and Distance Education Resources*, April 28

Bates, T. (2021) Research showing that virtual learning is less effective than classroom teaching – right? *Online Learning and Distance Education Resources*, August 26

Bates, T. (2021b) Online learning in (k-12) schools: advice for decision-makers O*nline Learning and Distance Education Resources*, January 21

Bernard, R., et al. (2004) How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature *Review of Educational Research*, Vol. 74., No.3

Cellini, R. S. (2021) How does virtual learning impact students in higher education? *Brown Center Chalkboard*, *Brookings*, August 13

Fox, K., Bryant, G., Lin, N., Srinivasan, N. (2020). Time for Class – COVID-19 Edition Part 1: A National Survey of Faculty during COVID-19. *Tyton Partners and Every Learner Everywhere*, July 8

Johnson, N., Seaman, J. and Veletsianos, G. (2021) Teaching during a pandemic: Spring Transition, Fall Continuation, Winter Evaluation *Bay View Analytics*: Oakland CA, March 25, pp. 53

Means, B. et al. (2009) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies* Washington, DC: US Department of Education

Means, B., & Neisler, J. (2021). Teaching and learning in the time of COVID: The student perspective. *Online Learning*, Vol, 25, No.1

Moore, S., Trust, T., Lockee, B., Bond, A., and Hodges. C. (2021) One Year Later . . . and Counting: Reflections on Emergency Remote Teaching and Online Learning, *EDUCAUSE Review*, November 10

Naffi, N. (2020) *Disruption in and by Centres for Teaching and Learning During the COVID-19 Pandemic: Leading the Future of Higher Ed* Québec City: L'Observatoire Internationale sur les Impacts Sociétaux de l'IA et du Numerique and the Government of Québec, 24 August

OECD (2021) The state of school education: one year into the Covid pandemic Paris, France: OECD

Usher, A. and Sullivan, M. (2021) Examining Learning Experiences during Covid, *One Thought to Start Your Day*, *Higher Education Strategy Associates*, January 28.

Activité 1.8 Les leçons de la COVID-19

1. Votre expérience de l'enseignement pendant la pandémie correspond-elle ou diffère-t-elle des points soulevés dans cette section ?
2. De nombreux instructeurs et concepteurs expérimentés de l'apprentissage en ligne ont soutenu que l'apprentissage à distance en situation d'urgence était essentiellement différent et pire que l'apprentissage en ligne traditionnel, qui était largement asynchrone, utilisait principalement un système de gestion de l'apprentissage et entraînait généralement une refonte de l'enseignement pour répondre au contexte particulier des apprenants en ligne. Néanmoins, l'apprentissage en ligne est souvent utilisé pour décrire l'enseignement dispensé dans le cadre de Covid-19. La distinction entre l'apprentissage en ligne "traditionnel" et l'apprentissage à distance en situation d'urgence est-elle importante ou s'agit-il simplement de couper les cheveux en quatre ? Comment justifiez-vous votre réponse ?
3. L'apprentissage en ligne a-t-il un avenir dans le secteur de la maternelle à la 12e année, en dehors des classes supérieures (10, 11, 12) ? Quels sont les avantages/inconvénients de l'apprentissage en ligne pour les jeunes enfants ?
4. L'apprentissage en ligne devrait-il être interdit aux jeunes enfants ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=54#audio-54-1

1.9 Naviguer dans les nouveaux développements technologiques et de l'apprentissage en ligne

Les enseignants et les instructeurs œuvrant dans les universités et les collèges font maintenant face aux défis suivants :

- enseigner d'une manière qui contribue à développer les connaissances et les compétences nécessaires dans la société d'aujourd'hui;
- gérer des classes de plus en plus nombreuses;
- développer des méthodes d'enseignement adaptées à un corps étudiant de plus en plus diversifié;
- faire face à une variété de modes d'enseignement différents.

Toutefois, le personnel de formation du postsecondaire n'a reçu en général que peu ou pas de formation en enseignement, en pédagogie ou en recherche sur l'apprentissage.

Même de nombreux professeurs d'école ne disposent pas d'une formation adéquate pour faire face à l'évolution rapide des technologies, et l'apprentissage de l'enseignement en ligne n'est pas toujours inclus dans la formation initiale des professeurs d'école. Nous ne nous attendons pas à ce que les pilotes puissent faire voler un jet moderne sans avoir suivi une formation préalable. Et pourtant, c'est exactement ce que nous exigeons de la part de notre personnel de formation dans l'éducation postsecondaire.

Ce livre vise donc à fournir un cadre pour la prise de décisions au sujet des manières d'enseigner et des meilleures façons d'utiliser la technologie, en recourant à des moyens qui reflètent les valeurs de base des universités, des collèges et des écoles tout en ajoutant au grand volume de recherches sur l'apprentissage et l'enseignement qui ont été réalisées dans les cinq dernières décennies.

Le prochain chapitre traite de la plus importante de toutes les questions : Comment voulez-vous enseigner à l'ère numérique?

Activité 1.9 Vos principales conclusions du Chapitre 1

Rédigez au moins cinq conclusions que vous tireriez de ce chapitre en tant que membre du personnel de formation (exception faite des « Points clés à retenir » ci-dessous).

À titre de rétroaction pour cette activité, après avoir terminé de rédiger vos réponses, comparer vos réflexions aux miennes.

Points clés à retenir

1. Il est nécessaire que les méthodes pédagogiques soient utilisées pour qu'elles contribuent à développer et à transférer des habiletés spécifiques favorisant les objectifs d'acquisition et de dissémination des connaissances, tout en préparant les futurs diplômés et diplômées au travail dans une société du savoir.
2. À mesure que les nombres des étudiantes et étudiants ont augmenté, l'enseignement a, pour toutes sortes de raisons, régressé de son côté vers une focalisation plus grande sur la transmission de l'information et une focalisation moindre sur le questionnement, l'exploration des idées, la présentation de points de vue de rechange et le développement de la pensée critique ou originale. Pourtant, ces habiletés sont justement celles qui sont très nécessaires pour les étudiantes et étudiants dans une société du savoir.
3. La vaste diversité des populations étudiantes représente un défi majeur pour les établissements d'enseignement. Pour surmonter un tel défi, il est obligatoire de se concentrer davantage sur des méthodes pédagogiques qui procurent un soutien aux apprenantes et apprenants, plus d'individualisation de l'apprentissage et une prestation plus souple.
4. L'apprentissage en ligne est un continuum. Chaque membre du personnel de formation et chaque établissement d'enseignement doivent prendre maintenant d'importantes décisions sur cette question : Où devrait se situer tout cours ou programme particulier dans ce continuum d'enseignement?
5. Alors que de plus en plus de contenus scolaires deviennent des sources ouvertes et sont disponibles gratuitement, les étudiantes et étudiants se tourneront de façon croissante vers leur établissement d'enseignement respectif à l'échelle locale pour obtenir un soutien à leur apprentissage, plutôt que pour la prestation de contenus. Cette tendance génère une focalisation plus grande sur les compétences d'enseignement et une focalisation moindre sur l'expertise en la matière.
6. Les membres du personnel enseignant et de formation nécessitent un cadre solide pour évaluer la valeur de différentes technologies, nouvelles ou existantes, et pour décider comment et quand ces technologies leur semblent logiques aux fins de leur utilisation par eux-mêmes (et/ou par leurs étudiantes et étudiants).
7. La COVID-19 et l'apprentissage à distance en situation d'urgence ont renforcé à la fois l'importance de l'apprentissage en ligne et la nécessité d'une conception de haute qualité dans ce domaine. Tous les enseignants et instructeurs ont désormais besoin d'une formation sur la manière d'enseigner numériquement.

CHAPITRE 2 : LA NATURE DU SAVOIR ET LES INCIDENCES SUR L'ENSEIGNEMENT

Les objectifs de ce chapitre

Ce chapitre traite de la relation entre notre vision sur la nature du savoir et notre façon d'enseigner.

Après lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

- connaître votre propre position épistémologique et philosophique qui détermine la façon dont vous enseignez actuellement;
- réfléchir aux différences et aux similitudes entre les connaissances théoriques et quotidiennes;
- déterminer si la technologie modifie la nature du savoir et évaluer les incidences que cela implique pour l'enseignement;
- décrire en termes généraux les principales théories de l'apprentissage et discuter de leurs implications pour l'enseignement ;
- identifier les différents niveaux et types d'apprentissage et décider lequel est le plus approprié pour votre matière/étudiants ;
- intégrer ces idées dans une stratégie ou une philosophie personnelle pour l'enseignement de votre matière ;
- déterminer si oui ou non vous devriez modifier votre approche globale de l'enseignement à la lumière des questions soulevées dans le chapitre.

Les éléments abordés dans ce chapitre

Dans ce chapitre, je discuterai des différentes croyances sur la nature de la connaissance et de la manière dont elles influencent l'enseignement et l'apprentissage. En particulier, ce chapitre couvre les sujets suivants :

- Scénario B : Une discussion avant le dîner
- 2.1 L'art, la théorie, la recherche et les pratiques exemplaires en enseignement

- 2.2 L'épistémologie et les théories de l'apprentissage
- 2.3 L'objectivisme et le béhaviorisme
- 2.4 Le cognitivisme
- 2.5 Le constructivisme
- 2.6 Le connectivisme
- 2.7 Est-ce que la nature du savoir évolue?
- 2.8 Conclusion

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes.

- Activité 2.1 Qu'est-ce qu'une bonne enseignante ou un bon enseignant?
- Activité 2.2 Épistémologies lors d'un dîner
- Activité 2.3 Définir les limites du béhaviorisme
- Activité 2.4 Définir les limites du cognitivisme
- Activité 2.5 Définir les limites du constructivisme
- Activité 2.6 Définir les limites du connectivisme
- Activité 2.7 Épistémologie et savoir académique
- Activité 2.8 Choisir une théorie de l'apprentissage

Points clés à retenir

1. L'enseignement est une profession très complexe, qu'il faut adapter en fonction d'une grande diversité de contextes, de matières ainsi que d'apprenantes et d'apprenants. C'est un métier qui ne se prête pas aux généralisations. Il est néanmoins possible de fournir des lignes directrices et des principes fondés sur les pratiques exemplaires, la théorie et la recherche, que l'on doit ensuite adapter ou modifier en tenant compte des conditions locales.
2. Nos croyances et nos valeurs sous-jacentes, généralement partagées par les autres experts en la matière, façonnent notre approche relativement à l'enseignement. Ces croyances et valeurs sous-jacentes sont souvent implicites et, habituellement, elles ne sont pas transmises directement aux étudiantes et étudiants, et ce, même si elles sont reconnues comme des éléments essentiels dans le processus menant à la formation de « spécialiste » dans un domaine donné.
3. Les différentes théories de l'apprentissage reflètent des points de vue différents sur la nature de la connaissance.
4. Chaque enseignant part d'une certaine position épistémologique ou théorique, même si elle n'est pas explicite, ou même si l'enseignant n'est pas pleinement conscient de ses croyances.
5. À l'exception peut-être du connectivisme, il existe une certaine forme de preuve empirique à l'appui de chacune des théories de l'apprentissage décrites ici. La différence porte donc autant sur les valeurs et les croyances en matière de connaissances que sur l'efficacité de chaque théorie.

6. Certains font valoir que les connaissances théoriques sont différentes des autres formes de connaissances et qu'aujourd'hui, à l'ère numérique, elles sont encore plus pertinentes.
7. Les connaissances théoriques ne sont toutefois pas le seul type de savoir qu'il est important d'acquérir dans la société actuelle. En tant que membres du personnel enseignant, nous devons être conscients des autres formes de connaissances, ainsi que de leur importance éventuelle pour nos étudiantes et étudiants. En effet, nous devons nous assurer de leur transmettre une large gamme de contenus et de compétences essentiels en cette ère numérique.

Scénario B : Une discussion avant le dîner

Figure 2.B Le dîner, de la série télévisée The Office diffusée sur la chaîne NBC

Liste des personnages

- Peter et Ruth (hôtes)
- Stephen (ingénieur mécanicien et frère de Peter)
- Caroline (écrivaine et amie de Ruth)

Peter à *Stephen*. Je crois que Caroline vient d'arriver. Je sais que tu n'as jamais rencontré

Caroline, mais bon sang essaye d'être ouvert et sociable. La dernière fois que tu es venu ici, tu n'as pratiquement pas dit un mot.

Stephen. Les discussions ne m'intéressaient pas. Tout tournait autour des livres et de l'art. Tu sais très bien que ce genre de sujets ne m'intéresse pas.

Peter. Fais tout simplement un effort. La voilà qui arrive. Caroline – je suis content de te voir. Entre et viens t'asseoir. Je te présente mon frère, Stephen. Je ne pense pas que vous vous soyez déjà rencontrés, mais je t'ai déjà parlé de lui – il est professeur en génie mécanique à l'université. Mais tout d'abord, est-ce que tu veux boire quelque chose?

Caroline. Bonjour Stephen. Je ne crois pas effectivement que nous nous sommes déjà rencontrés. Enchantée de faire ta connaissance. Peter, j'aimerais bien avoir un verre de vin s'il te plaît.

Peter. Pendant que vous faites connaissance, je vais aller chercher les verres et donner un coup de main à Ruth dans la cuisine.

Stephen. Peter m'a dit que tu es écrivaine. Sur quel sujet écris-tu?

Caroline (en riant). Tu n'aimes vraiment pas perdre de temps, n'est-ce pas? C'est une question à laquelle il est difficile de répondre.

Stephen. Qu'est-ce qui t'intéresse en ce moment?

Caroline. Je me demande quelle serait la réaction de quelqu'un qui perd un proche, alors que ce décès a été le résultat d'un geste involontaire d'une autre personne qui lui est très proche. Cette idée m'est venue en écoutant un reportage sur un père qui avait tué accidentellement sa fille de deux ans avec sa voiture. Il l'a écrasée alors qu'il roulait en marche arrière pour sortir du garage. Sa femme venait de laisser sortir sa fille pour jouer sur le terrain à l'avant de la maison et elle ignorait que son mari allait sortir l'automobile.

Stephen. Mon Dieu, c'est horrible. Je me demande vraiment pourquoi il n'avait pas fait installer une caméra de rétrovision sur sa voiture, pour voir à l'arrière.

Caroline. La triste réalité, c'est qu'une telle chose peut arriver à n'importe qui. C'est la raison pourquoi je veux écrire sur ce thème, sur les tragédies, les drames quotidiens.

Stephen. Comment est-il possible d'écrire sur un tel sujet quand on n'a pas vécu soi-même cette expérience? À moins que cela ne te soit arrivé?

Caroline. Non, fort heureusement. J'imagine que c'est l'art de l'écrivain – la capacité à pénétrer dans le monde des autres personnes, d'anticiper leurs sentiments, leurs émotions et leurs gestes subséquents.

Stephen. Mais est-ce qu'il ne te faudrait pas un diplôme en psychologie ou de l'expérience comme conseillère en matière de deuil dans un tel cas pour y parvenir?

Caroline. Bien sûr, je pourrais parler à des gens qui ont vécu des tragédies familiales de ce genre, voir comment cela les a affectés au plus profond d'eux-mêmes. Mais d'abord et avant tout, le but est de comprendre comment, moi, je réagirais dans une telle situation, et ensuite de le projeter et de le modifier pour des types de personnages qui m'intéressent.

Stephen. Comment savoir si ce que tu écris est vrai, que les gens réagiraient vraiment de la façon que tu as imaginé?

Caroline. Qu'est-ce que la vérité dans un cas semblable? Il est probable que chaque personne réagirait d'une façon différente. C'est ce que je veux explorer dans le roman. Le mari réagit d'une certaine façon, la femme d'une autre, et il y a ensuite l'interaction entre les deux et entre toutes les personnes qui les entourent. Ce qui m'intéresse particulièrement, c'est de voir s'ils peuvent grandir et devenir de meilleures personnes; ou plutôt s'ils vont se désintégrer et se détruire l'un l'autre.

Stephen. Mais comment faire si tu ne le sais pas avant de commencer?

Caroline. C'est justement le point. Je ne le sais pas. Je veux que les personnages vivent dans mon imagination, et le résultat sera inévitablement déterminé par ce processus.

Stephen. Oui, mais si tu ne connais pas la vérité, c'est-à-dire comment les personnes ont vraiment réagi face à une telle tragédie, comment peux-tu les aider et aider les autres personnes dans une situation similaire?

Caroline. Je suis une romancière, pas une thérapeute. Je ne cherche pas à aider qui que ce soit ayant vécu un événement aussi horrible. J'essaie de comprendre la condition humaine en général. Pour y arriver, je dois commencer par m'étudier moi-même, ce que je sais et ce que je ressens, et le projeter dans un contexte différent.

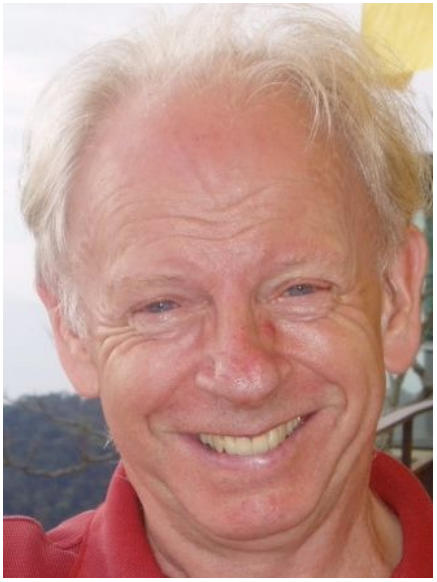
Stephen. Ça ne fait aucun sens. Comment peux-tu comprendre la condition humaine seulement en te livrant à une introspection, puis en fabriquant une situation fictive qui n'a probablement rien à voir avec ce qui est vraiment arrivé?

Caroline (soupir). Stephen, tu penses vraiment en scientifique, sans aucune forme d'imagination.

Peter (arrivant avec les verres). Alors, comment vous entendez-vous tous les deux?

De toute évidence, à ce moment, pas très bien. Le problème est qu'ils ont chacun une conception différente du monde, tant en ce qui concerne la vérité que le moyen d'y parvenir. Ils ont des points de vue très différents sur ce que constitue les connaissances, comment les acquérir et la façon de les valider. Comme toujours, les anciens Grecs avaient un mot pour définir la pensée portant sur la nature du savoir : l'épistémologie. Comme nous allons le voir, il s'agit d'un élément important qui a un impact sur notre façon d'enseigner.

2.1 L'art, la théorie, la recherche et les pratiques exemplaires en enseignement



Pour comprendre pourquoi, selon moi, ce chapitre est important pour le reste du livre, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=62#audio-62-1

L'enseignement marie toujours l'art et la science. C'est un art parce que le personnel enseignant est confronté à de nombreuses variables en constante évolution, ce qui demande un jugement et une prise de décision rapides. Une bonne enseignante ou un bon enseignant éprouve en général une passion pour son métier. Par conséquent, l'aspect émotionnel et l'aspect cognitif sont tous les deux importants. Dans de nombreux cas, c'est aussi une question de relations personnelles, dans la mesure où une instructrice

ou un instructeur peut ressentir de l'empathie pour des étudiantes et des étudiants et comprendre leurs difficultés d'apprentissage et où cela peut lui permettre de communiquer avec efficacité.

Il existe aussi une science de l'enseignement se fondant sur la théorie et la recherche. Nous verrons en effet qu'il existe un grand nombre de théories, souvent contradictoires, qui reposent principalement sur des différences épistémologiques à propos de la nature du savoir et sur des systèmes de valeurs distincts. Au cours des 100 dernières années, de nombreuses recherches empiriques ont été menées sur la manière dont les étudiantes et les étudiants apprennent, ainsi que sur l'efficacité des méthodes pédagogiques qui, dans leur forme idéale, s'appuient sur un fondement théorique solide et, dans le pire des cas, sur la collecte insensée de données (p. ex., RateMyProfessor).

En plus des pratiques fondées sur la recherche, il existe ce que l'on appelle les meilleures pratiques, fondées sur l'expérience d'enseignement des enseignants. Bien qu'un grand nombre de ces pratiques soient validées par la recherche ou par des théories sur l'apprentissage, ce n'est toutefois pas toujours le cas. Par conséquent, ce qui est perçu par certains comme des pratiques exemplaires n'est pas toujours une opinion universellement partagée par tous les autres, et ce même si les pratiques exemplaires sont en général considérées comme des concepts bien établis. L'enseignement des mathématiques dans les écoles primaires en est un exemple. Les cours magistraux en sont un autre. Le chapitre 3, section 3, montre clairement que les cours magistraux présentent de nombreuses limites, mais de nombreux enseignants continuent de penser qu'il s'agit de la méthode la plus appropriée pour enseigner leur matière.

Cependant, même les enseignantes et enseignants ayant la formation la plus poussée ne deviennent pas toujours des éducatrices et éducateurs accomplis s'ils n'ont pas le talent nécessaire ou s'ils ne réussissent pas à établir des liens émotionnels avec les apprenantes et apprenants. Par contre, ceux qui n'ont aucune formation (ce qui couvre à peu près tout le personnel de formation des universités) peuvent parfois réussir dans la profession, même s'ils ont très peu d'expérience, parce qu'ils ont d'une certaine façon un talent inné et un don pour l'enseignement. Toutefois, même si ces personnes sont souvent érigées en modèles comme étant le triomphe de l'art sur la science de l'enseignement, il faut reconnaître qu'en pratique il s'agit de cas très rares. Un grand nombre de ces enseignants ou instructeurs n'ayant pas reçu de formation ont appris en cours d'emploi par de nombreux tâtonnements, avec inévitablement certains échecs en cours de route.

Pour toutes ces raisons, on peut affirmer qu'il n'y a aucune façon parfaite d'enseigner : c'est-à-dire une façon que l'on pourrait adapter dans toutes les circonstances. C'est pourquoi les débats sur les méthodes « modernes » et « traditionnelles » d'enseignement, par exemple de la lecture ou des mathématiques, sont souvent stériles. Les bonnes enseignantes et les bons enseignants possèdent habituellement toute une gamme d'outils, de méthodes et d'approches à leur disposition dont ils peuvent se servir en fonction des circonstances. Par ailleurs, leurs opinions peuvent aussi diverger sur ce qui constitue un enseignement de qualité, selon ce qu'est leur compréhension du savoir, ce qui importe le plus dans l'apprentissage et leurs priorités en matière de résultats d'apprentissage.

Malgré tout, ces contradictions apparentes ne signifient pas qu'il est impossible d'élaborer des lignes directrices et des techniques pour améliorer la qualité de l'enseignement ou, encore, que nous ne possédons pas les principes et les données probantes nécessaires sur lesquels fonder nos décisions portant sur l'enseignement, même en cette ère numérique en évolution rapide. L'objectif de ce livre est de présenter de telles lignes directrices, tout en reconnaissant qu'il sera impossible d'uniformiser leur application et que le personnel enseignant devra adapter les suggestions proposées en fonction du contexte qui lui est propre.

Toutefois, pour qu'une telle approche fonctionne, nous devons tout d'abord examiner certaines questions fondamentales touchant l'enseignement et l'apprentissage, dont certains sujets rarement abordés dans les discussions sur l'éducation. Le premier de ces sujets, et probablement le plus important, est l'épistémologie.

Activité 2.1 Qu'est-ce qu'une bonne enseignante et un bon enseignant?

1. Écrivez, par ordre de priorité, ce que vous considérez comme les trois caractéristiques les plus importantes d'un bon enseignant.
2. Expliquer pourquoi votre réponse diffère de la mienne.

Il n'y a pas de bonne réponse, mais pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=62#audio-62-2

2.2 L'épistémologie et les théories de l'apprentissage

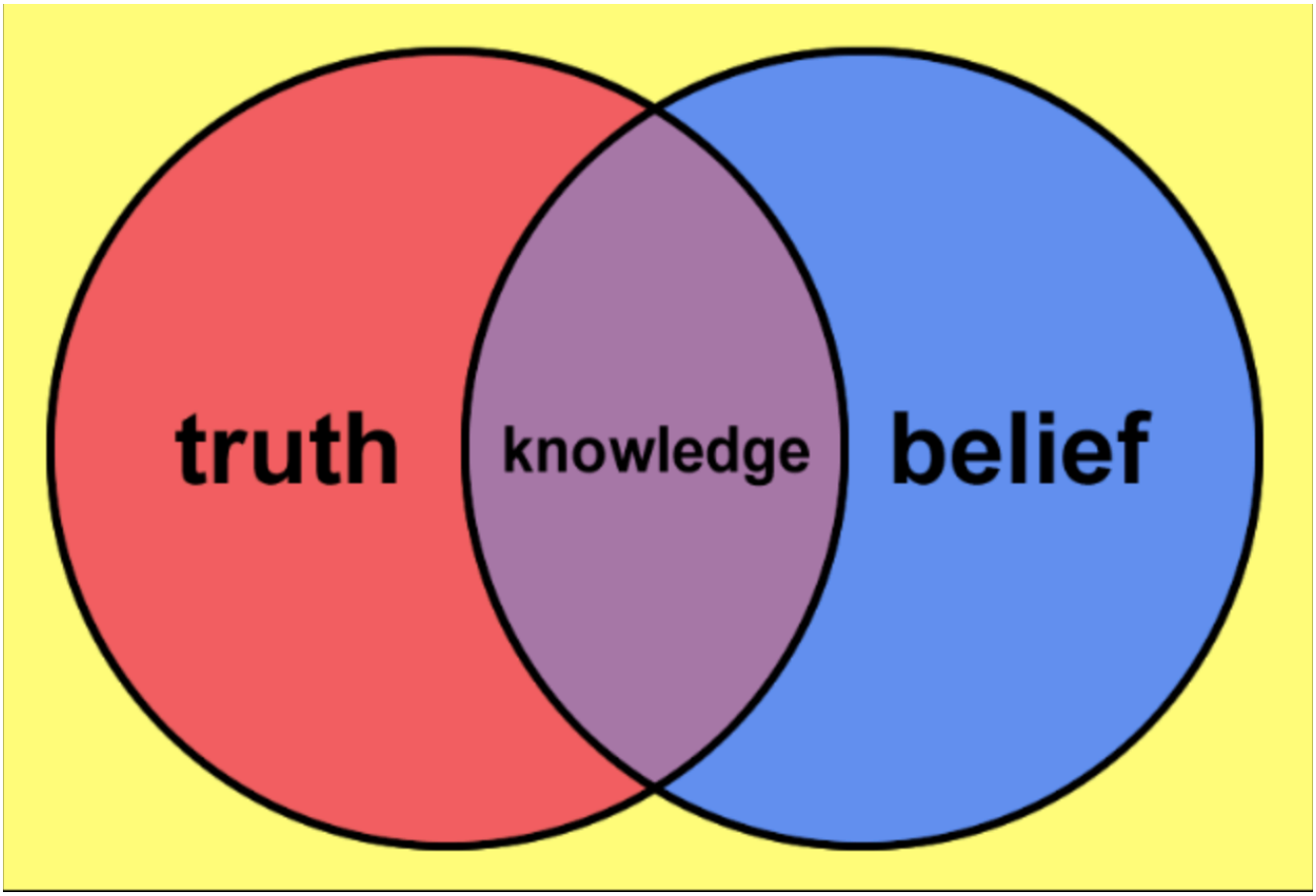


Figure 2.2.1 Image: © Freethought Kampala, 2017, via Libguides, University of Pittsburgh

2.2.1 Qu'est-ce que l'épistémologie?

Nous avons vu dans le scénario du dîner entre amis que Stephen et Caroline ont des idées passablement différentes sur la nature de la connaissance. La question ici n'est pas de déterminer qui a raison, mais de comprendre que nous avons tous des croyances implicites sur la nature du savoir, sur ce qui constitue la vérité, sur comment valider cette

vérité et, dans la perspective de l'enseignement, sur quelle est la meilleure façon d'aider les personnes à acquérir des connaissances. Les fondements de cette croyance varieront en fonction des thèmes et même dans certains cas, comme pour les sciences sociales, à l'intérieur d'un même domaine commun de connaissances.

Il apparaîtra clairement que notre choix d'approches pédagogiques et même l'utilisation de la technologie dépendent entièrement des croyances et des postulats que nous possédons sur la nature du savoir, sur les exigences relatives à notre discipline et sur la façon dont nous croyons que les étudiantes et étudiants apprennent. La façon dont nous enseignons dans l'enseignement supérieur sera principalement déterminée par nos convictions ou plutôt par le consensus communément admis au sein d'une discipline universitaire sur ce qui constitue une connaissance valable dans le domaine concerné.

La nature du savoir tourne autour de ces questions : Comment savons-nous ce que nous savons? Comment arrivons-nous à croire que quelque chose est « vrai »? Ces questions sont épistémologiques par nature. Hofer et Pintrich (1997) l'énoncent ainsi :

> *L'épistémologie est une branche de la philosophie traitant de la nature et de la justification de la connaissance.*

Le célèbre débat sur l'origine des espèces, qui a eu lieu à la *British Association* en 1860 entre Thomas Huxley et l'évêque d'Oxford Samuel Wilberforce, représente un exemple classique d'un conflit entre des croyances sur les fondements du savoir. Mgr Wilberforce soutenait que l'Homme avait été créé par Dieu, alors que Thomas Huxley soutenait que l'Homme avait évolué par la sélection naturelle. L'évêque croyait qu'il avait raison parce que la « véritable » connaissance est déterminée par la foi et l'interprétation des saintes Écritures; et le scientifique croyait qu'il avait raison parce que la « véritable » connaissance est acquise au moyen de la science empirique et du scepticisme rationnel.

Une partie importante de l'éducation supérieure vise à améliorer la compréhension des étudiantes et étudiants dans une discipline donnée; c'est-à-dire les critères et les valeurs qui sont à la base de cette discipline, ce qui comprend les questions sur ce qui constitue des connaissances valables dans ce champ d'études. Pour un bon nombre d'experts dans un domaine, ces postulats sont si forts et si fermement ancrés qu'ils n'en seront peut-être pas ouvertement conscients à moins que quelqu'un n'en vienne à les remettre en question. Mais pour les étudiantes et étudiants débutants par exemple, cela peut leur prendre beaucoup de temps pour passer au travers de la matière et de prendre conscience

du système de valeurs sous-jacent qui détermine le choix du contenu et de méthodes d'enseignement.

Notre position épistémologique a donc des conséquences pratiques directes sur notre façon d'enseigner.

2.2.2 L'épistémologie et les théories de l'apprentissage

La majorité des membres du personnel enseignant œuvrant dans les écoles élémentaires et secondaires connaissent les principales théories de l'apprentissage. Mais vu que les membres du personnel de formation dans le secteur de l'éducation postsecondaire sont recrutés en raison de leur expérience dans une matière ou de leurs habiletés professionnelles ou de recherche, il est crucial d'introduire ces principales théories et d'en discuter avec eux, même brièvement. Même s'il n'a pas de formation formelle ni de connaissances quant aux différentes théories de l'apprentissage, tout membre du personnel enseignant et de formation abordera en pratique l'enseignement selon une des principales approches théoriques, qu'il soit ou non conscient du jargon pédagogique qui sous-tend de telles approches. En outre, de nouvelles théories de l'apprentissage émergent à mesure que l'apprentissage en ligne, l'enseignement basé sur la technologie et les réseaux numériques informels d'apprenantes et apprenants évoluent.

Si les membres du personnel enseignant et de formation connaissent les approches théoriques alternatives, ils sont en meilleur position pour faire des choix sur les manières d'aborder leur enseignement en utilisant les moyens qui conviennent le mieux aux besoins perçus chez les étudiantes et étudiants, et ce, au sein même des nombreux contextes différents d'apprentissage auxquels fait face le personnel enseignant et de formation. Cela est particulièrement important lorsqu'on considère plusieurs exigences des apprenantes et apprenants à l'ère numérique, qui sont présentés dans le Chapitre 1. De plus, le choix ou la préférence envers une approche théorique particulière entraînera des répercussions majeures sur la façon dont la technologie est utilisée pour soutenir l'enseignement.

Or, il existe une énorme quantité de documentation portant sur les théories de l'apprentissage, et je suis bien conscient du fait que le traitement de ce sujet proposé ici est pour le moins abrégé. Les individus qui préféreraient consulter une introduction plus détaillée des théories de l'apprentissage peuvent se procurer le livre de Dale H.

Schunk (2016) ou celui de Linda Harasim (2017). Le but de mon livre toutefois n'est pas d'être complet en ce qui a trait à une couverture approfondie de toutes les théories de l'apprentissage, mais plutôt de fournir une base à partir de laquelle il est possible de suggérer et d'évaluer différents moyens d'enseigner afin de répondre aux divers besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique.

Le point important ici est que chaque théorie de l'enseignement ou de l'apprentissage est sous-tendue par une hypothèse ou une compréhension particulière de ce qui constitue la "vraie" connaissance : en d'autres termes, par une position épistémologique particulière. Dans les sections suivantes, j'examine quatre des théories de l'apprentissage les plus courantes et les épistémologies sous-jacentes qui les sous-tendent.

Références

Harasim, L. (2017) *Learning Theory and Online Technologies 2nd edition* New York/London: Taylor and Francis

Hofer, B. and Pintrich, P. (1997) 'The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning' *Review of Educational Research* Vol. 67, No. 1, pp. 88-140

Schunk, D. (2016) *Learning Theories: An Educational Perspective: 7th edition* London: Pearson Education

Activité 2.2 Épistémologies lors d'un dîner

1. Dessinez deux colonnes. Dans une colonne, dressez la liste des justifications que Caroline a utilisées pour son livre dans le scénario B. De même, dans l'autre colonne, écrivez les objections d'Etienne.
2. Quels sont les thèmes communs qui sous-tendent les justifications de chaque personne ? (Essayez de ne pas porter de jugement de valeur sur les "meilleurs" arguments).
3. Serait-il possible de concilier les deux approches ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=65#audio-65-1

2.3 L'objectivisme et le béhaviorisme

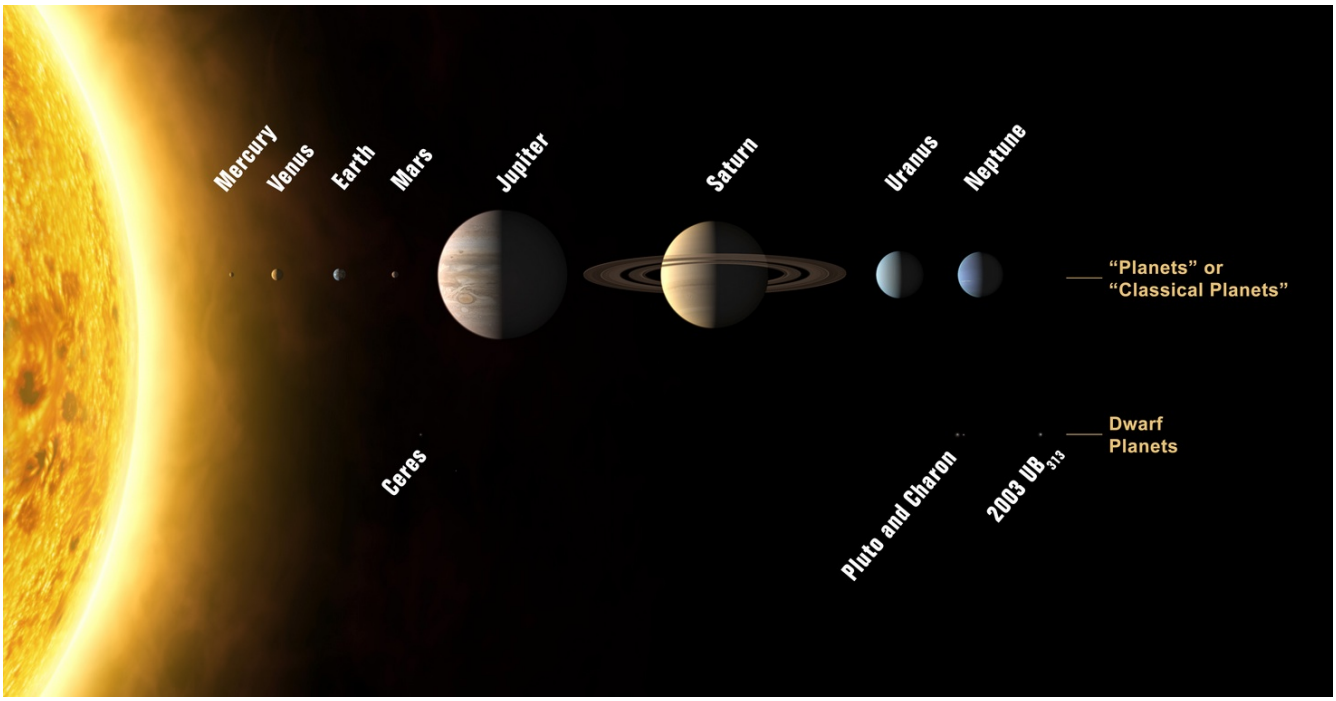


Figure 2.3.1 Le système solaire : un fait objectif ?
Image: © International Astronomical Union/Wikipedia

2.3.1 L'épistémologie objectiviste

Les objectivistes pensent qu'il existe un ensemble de faits, de théories et de principes fiables et objectifs qui soit ont déjà été découverts et délimités ou soit le seront au fil du temps. Cette position est liée à la croyance voulant que la vérité existe à l'extérieur de l'esprit humain et indépendamment de ce qu'une personne peut croire ou ne pas croire. Par exemple, les lois de la physique demeurent toujours constantes, même si nos connaissances en la matière peuvent évoluer au fur et à mesure de notre cheminement vers la « grande vérité ».

2.3.2 L'approche objectiviste de l'enseignement

Un enseignant qui adopte un point de vue essentiellement objectiviste est plus susceptible de croire qu'un cours doit présenter un ensemble de connaissances à apprendre. Il peut s'agir de faits, de formules, de terminologie, de principes, de théories, etc.

La transmission efficace de cet ensemble de connaissances devient d'une importance capitale. Les cours et les manuels doivent faire autorité, être informatifs, organisés et clairs. La responsabilité de l'étudiant est de comprendre, de reproduire et d'enrichir les connaissances qui lui sont transmises, dans le cadre épistémologique de la discipline, en se fondant sur des preuves empiriques et en vérifiant des hypothèses. Les devoirs et les examens exigeraient des étudiants qu'ils trouvent les "bonnes réponses" et qu'ils les justifient. La pensée originale ou créative doit toujours s'inscrire dans les normes d'une approche objectiviste – en d'autres termes, le développement de nouvelles connaissances doit répondre aux normes rigoureuses des tests empiriques dans des cadres théoriques convenus.

Un enseignant "objectiviste" doit avoir la haute main sur ce que les élèves apprennent et sur la manière dont ils l'apprennent, en choisissant ce qu'il est important d'apprendre, la séquence, les activités d'apprentissage et la manière dont les apprenants doivent être évalués.

2.3.3 Le béhaviorisme

Bien qu'il ait été créé initialement dans les années 1920, le béhaviorisme domine encore les approches envers l'enseignement et l'apprentissage à beaucoup d'endroits, notamment aux États-Unis. La psychologie béhavioriste est une tentative de modéliser l'étude du comportement humain d'après les méthodes des sciences physiques. Par conséquent, elle concentre l'attention sur les aspects du comportement qui se prêtent à l'observation et la mesure directe. Au cœur même du béhaviorisme se trouve l'idée que certaines réponses comportementales deviennent associées d'une manière mécaniste et invariante grâce à des stimulus spécifiques. Par conséquent, un stimulus donné suscitera une réponse particulière. À son niveau le plus simple, cela pourrait être un acte purement réflexe, comme la contraction de l'iris de l'œil quand il est stimulé par une lumière vive.

Cependant, le comportement humain est en grande partie beaucoup plus complexe. Néanmoins, les béhavioristes ont démontré en laboratoire qu'il est possible en appliquant une récompense ou une punition, de renforcer l'association entre tout stimulus ou évènement particulier et une réponse comportementale particulière. Le lien tissé entre un stimulus et la réponse s'appuie sur l'existence d'un moyen approprié de renforcement au moment de l'association entre le stimulus et la réponse. Or, cela dépend du fait que le comportement aléatoire (essais-erreurs) soit renforcé de façon appropriée lorsqu'il se produit.

Cela constitue essentiellement le concept de conditionnement opérant : un principe qui a été élaboré par B. F. Skinner (1968). Ce dernier a démontré qu'il est possible d'entraîner les pigeons pour qu'ils adoptent un comportement assez complexe, et ce, en utilisant des stimulus appropriés comme l'offre de nourriture et en récompensant les réponses particulières désirées (pouvant se produire au début par hasard). Il a aussi découvert qu'une chaine de réponses peut être développée sans la présence obligatoire des stimulus, reliant ainsi un stimulus initial éloigné à un comportement plus complexe. En outre, un comportement inapproprié ou précédemment appris pourrait être éliminé en retirant le renforcement. Chez les êtres humains, le renforcement peut être très simple, comme une rétroaction immédiate à une activité ou en obtenant la bonne réponse à un test à choix multiples.

Figure 2.3.2 Une vidéo (film) YouTube de B.F. Skinner montrant sa machine d'enseignement, 1954. Cliquer pour visionner la vidéo.

Vous pouvez visionner sur YouTube une vidéo d'un film fascinant de cinq minutes de 1954 mettant en scène B.F. Skinner en train de décrire sa machine d'enseignement, soit en cliquant sur la photo ci-dessus ou en allant au site Web à : http://www.youtube.com/watch?v=jTH3ob1IRFo. [Il convient de noter que le concept selon lequel chaque enfant travaille à son propre rythme avec un retour d'information automatisé est le même principe incorporé dans les applications d'intelligence artificielle de l'apprentissage "personnalisé" d'aujourd'hui – voir le chapitre 8.7.c].

L'approche béhavioriste envers l'enseignement s'appuie sur la conviction que l'apprentissage est régi par des principes invariants et que ces principes sont

indépendants du contrôle conscient exercé par l'apprenante ou apprenant. Les béhavioristes tentent de maintenir un haut degré d'objectivité dans la manière dont ils voient l'activité humaine. De plus, ils rejettent en général toute référence aux états non mesurables, notamment les sentiments, les attitudes et la conscience. D'après eux, le comportement humain est avant tout prévisible et contrôlable. Le béhaviorisme découle donc d'une prise de position épistémologique qui est solidement objectiviste.

La théorie de B. F. Skinner à l'égard de l'apprentissage procure la base théorique sous-jacente pour créer des machines d'enseignement, fixer des objectifs mesurables de l'apprentissage, élaborer des tests à choix multiples et développer de l'instruction assistée par ordinateur. Le béhaviorisme influe encore fortement sur la formation en entreprise et l'entraînement militaire ainsi que sur quelques domaines scientifiques, dont l'ingénierie et la formation médicale. Or, l'apprentissage par mémorisation de faits établis ou de procédures normalisées peut avoir une valeur particulière et être utile, entre autres pour les tables multiplication, pour les enfants ou les adultes ayant une capacité cognitive limitée en raison de troubles mentaux ou pour la conformité aux normes et aux processus industriels ou commerciaux qui ne varient pas et n'exigent aucun jugement individuel. C'est également la méthodologie sous-jacente des médias sociaux tels que Facebook pour influencer les comportements, par le biais de "likes", du nombre de visites et de connexions, et d'autres récompenses de "statut".

Il est important de souligner finalement qu'étant donné sa concentration sur les récompenses et les punitions comme moteurs de l'apprentissage et sur les résultats prédéfinis et mesurables, le béhaviorisme est la base des conceptions populistes de l'apprentissage chez nombre de parents et de politiciens, ainsi que de certains informaticiens qui s'intéressent à l'apprentissage automatisé. Il n'est donc pas surprenant qu'il existait aussi jusqu'à récemment une tendance à considérer la technologie et, en particulier, l'instruction assistée par ordinateur comme étant étroitement associées aux approches béhavioristes de l'apprentissage, même si nous verrons au Chapitre 5, Section 4 que les ordinateurs ne doivent pas nécessairement être utilisés de manière béhavioriste.

Enfin, bien que le béhaviorisme soit une approche "objectiviste" de l'enseignement, ce n'est pas la seule façon d'enseigner "objectivement". Par exemple, l'apprentissage par problèmes peut encore adopter une approche très objective de la connaissance et de l'apprentissage.

Références

Skinner, B. (1968) *The Technology of Teaching*, New York: Appleton-Century-Crofts

Activité 2.3 Définir les limites du béhaviorisme

1. Quels sont les domaines de connaissance qui, selon vous, seraient le mieux “enseignés” ou appris par une approche comportementaliste ?

2. Quels sont les domaines de connaissances qui, selon vous, ne seraient PAS enseignés de manière appropriée par une approche comportementaliste ?

3. Quelles sont vos raisons ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=69#audio-69-1

2.4 Le cognitivisme

Figure 2.4.1 Benjamin Bloom. Image: Wikipedia

2.4.1 Qu'est-ce que cognitivisme?

Une critique évidente à l'égard du béhaviorisme est que cette théorie traite les êtres humains comme une boîte noire où les choses qui entrent dans cette boîte noire et celles qui en sortent sont connues et mesurables, alors que ce qui se passe à l'intérieur de la boîte noire est ignoré ou n'est pas considéré important. Cependant, les êtres humains ont une aptitude à la pensée consciente, à la prise de décisions et aux émotions, ainsi que la capacité d'exprimer des idées par le biais du discours social : tout cela peut être

hautement significatif pour l'apprentissage. Donc, il est probable que nous obtiendrons une meilleure compréhension de l'apprentissage si nous essayons de savoir ce qui se passe à l'intérieur de la boîte noire.

Par conséquent, les cognitivistes se concentrent sur l'identification des processus mentaux : les représentations internes et conscientes du monde, qu'ils considèrent comme des éléments essentiels pour l'apprentissage des êtres humains. Fontana (1981) résume l'approche cognitive envers l'apprentissage comme suit :

> *L'approche cognitive [...] maintient que, si nous voulons comprendre l'apprentissage, nous ne pouvons nous confiner au comportement observable, mais nous devons aussi nous préoccuper de la capacité de l'apprenante ou apprenant à réorganiser mentalement son champ psychologique (c.-à-d. son monde intérieur de concepts, de mémoires, etc.) en réaction à l'expérience. Cette dernière approche génère en conséquence non seulement un stress sur l'environnement, mais aussi sur la façon dont chaque individu interprète l'environnement et tente de le rendre cohérent. Elle considère l'individu non pas comme le produit quelque peu mécanique de son environnement, mais plutôt comme un agent actif dans le processus d'apprentissage, qui essaie délibérément de traiter et catégoriser le flux d'informations qu'il reçoit du monde extérieur. (p. 148)*

La recherche de règles, de principes ou de relations dans le traitement des informations nouvelles et la recherche de signification et de cohérence pour concilier les nouvelles informations avec le savoir antérieur sont donc des concepts clés de la psychologie cognitive. Celle-ci se consacre à identifier et à décrire les processus mentaux qui influent sur l'apprentissage, la réflexion et le comportement, ainsi que les conditions qui influent sur ces processus mentaux.

2.4.2 Théorie cognitive de l'apprentissage

Les théories du cognitivisme les plus largement utilisées dans l'éducation sont basées sur les taxonomies des objectifs d'apprentissage de Bloom (Bloom et al., 1956), qui sont liées au développement de différents types de compétences d'apprentissage, ou de manières d'apprendre. Bloom et ses collègues affirment qu'il existe trois domaines d'apprentissage importants, à savoir :

- cognitif (pensée);
- affectif (sentiment);
- psycho-moteur (faire).

Le cognitivisme se concentre sur le domaine de la “pensée”. Plus récemment, Anderson et Krathwohl (2000) ont légèrement modifié la taxonomie originale de Bloom et al. en y ajoutant la “création” de nouvelles connaissances :

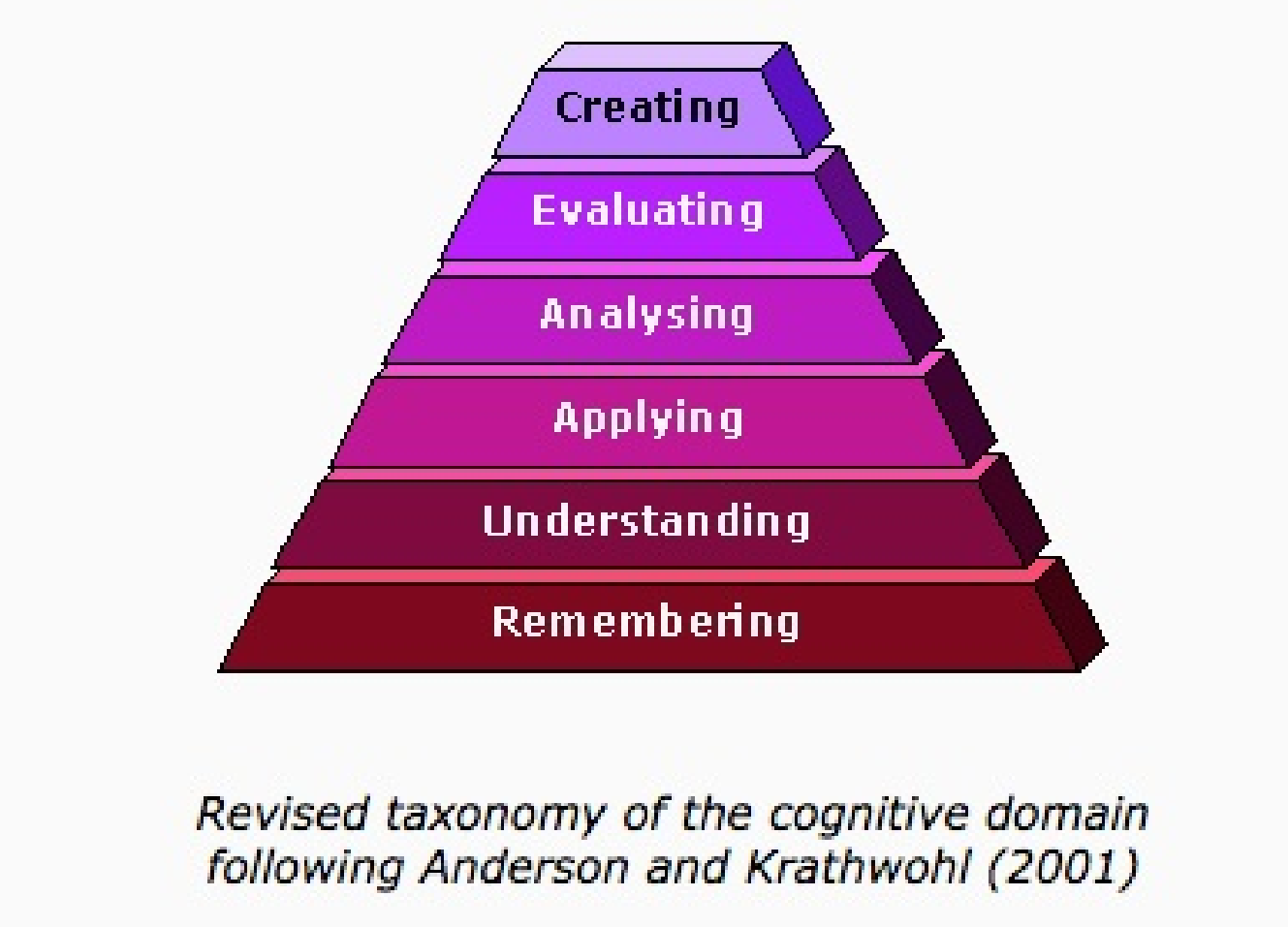


Figure 2.4.2 Le domaine cognitif. Image: © Atherton J S (2013) CC-NC-ND, retrieved 7 May 2019

Bloom et al. ont également soutenu qu’il existe une hiérarchie de l’apprentissage, ce qui signifie que les apprenants doivent progresser à travers chacun des niveaux, de la mémorisation à l’évaluation/création. Au fur et à mesure que les psychologues approfondissent chacune de ces activités cognitives pour comprendre les processus

mentaux sous-jacents, l'exercice devient de plus en plus réductionniste (voir la figure 2.4.3 ci-dessous).

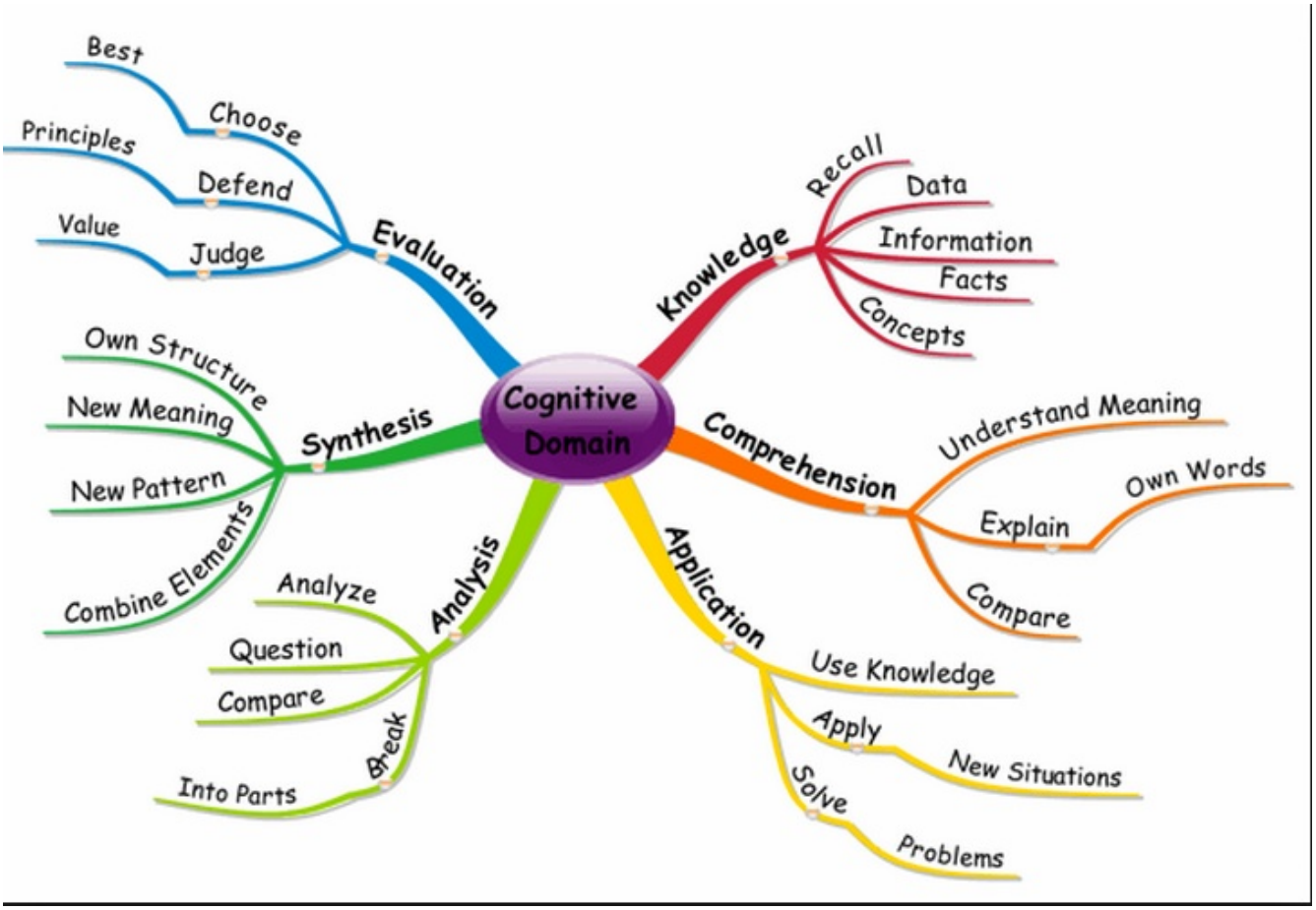


Figure 2.4.3 © Faizel Mohidin, UsingMindMaps, 2011.

2.4.3 Usages de la théorie cognitiviste de l'apprentissage

Les approches cognitives envers l'apprentissage, ciblant la compréhension, l'abstraction, l'analyse, la synthèse, la généralisation, l'évaluation, la prise de décisions et la pensée créatrice, semblent convenir beaucoup mieux à l'éducation supérieure que le béhaviorisme. Mais même dans l'éducation élémentaire et secondaire, une approche cognitiviste impliquerait par exemple de mettre l'accent sur les aspects suivants : enseigner aux apprenantes et apprenants « comment » apprendre, élaborer des processus

mentaux plus robustes ou nouveaux pour l'apprentissage futur ainsi que développer une compréhension plus approfondie et en évolution constante des concepts et des idées.

Les approches cognitives envers l'apprentissage couvrent un champ très large. À l'extrémité « objectiviste », les cognitivistes considèrent les processus mentaux basiques comme étant génétiques ou programmés, mais qu'ils peuvent être amplifiés ou modifiés par des facteurs externes (dont les nouvelles expériences). Les précurseurs du cognitivisme s'intéressaient en particulier au concept du cerveau en tant qu'ordinateur. Et plus récemment, la recherche sur le cerveau a mené à une recherche pour relier l'apprentissage au développement et au renforcement des réseaux neuronaux cérébraux.

En ce qui a trait à la pratique, ce concept du cerveau en tant qu'ordinateur a conduit dans l'enseignement vers plusieurs développements basés sur la technologie, y compris :

- *les systèmes tutoriels intelligents*, une version plus raffinée des machines d'enseignement qui est basée sur l'analyse des réponses aux questions par les étudiantes et étudiants et sur leur réorientation vers les prochaines étapes appropriées de l'apprentissage – l'apprentissage adaptatif est le plus récent prolongement de tels développements;
- *l'intelligence artificielle*, qui vise à représenter dans des logiciels les processus mentaux utilisés en apprentissage humain – si cela réussit, des ordinateurs remplaceront alors de nombreuses activités humaines (comme l'enseignement, si l'apprentissage est envisagé selon un cadre objectiviste);
- *les résultats d'apprentissage prédéterminés*, basés sur une analyse et un développement de différents types d'activités cognitives – comme la compréhension, l'analyse, la synthèse et l'évaluation;
- *l'apprentissage basé sur les problèmes*, qui repose sur une analyse des processus de réflexion utilisés par les personnes qui réussissent à résoudre des problèmes ;
- certaines approches *de conception pédagogique*, qui tentent de gérer la conception de l'enseignement pour garantir la réussite des résultats ou des objectifs d'apprentissage prédéterminés.

Les cognitivistes ont accru notre compréhension de la manière dont les êtres humains traitent les nouvelles informations et en dérivent une signification (comment nous accédons aux connaissances et comment nous interprétons, intégrons, traitons, organisons et gérons un tel savoir), mais ils nous ont aussi légué une meilleure

compréhension des conditions qui affectent les états mentaux des apprenantes et apprenants.

Références

Anderson, L. and Krathwohl, D. (eds.) (2001). A *Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*: A *Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* New York: Longman

Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives*: *The classification of educational goals. Handbook I*: *Cognitive domain.* New York: David McKay Company

Fontana, D. (1981) *Psychology for Teachers* London: Macmillan/British Psychological Society

Activité 2.4 Définir les limites du cognitivisme

1. Quels sont les domaines de connaissance qui, selon vous, seraient mieux "enseignés" ou appris par une approche cognitiviste ?
2. Quels sont les domaines de connaissance qui, selon vous, ne seraient PAS enseignés de manière appropriée par une approche cognitiviste ?
3. Quelles sont vos raisons ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=74#audio-74-1

2.5 Le constructivisme

Figure 2.5.1 Le travail sur projet est une forme d'apprentissage constructiviste
Image: © Jim Olive, Environmental Protection Agency/Wikipedia, 1972

2.5.1 Qu'est-ce que le constructivisme?

La théorie béhavioriste et certains éléments de la théorie cognitive de l'apprentissage sont déterministes, en ce sens qu'ils affirment que le comportement et l'apprentissage s'appuient sur une base de règles et fonctionnent en vertu de conditions prévisibles et constantes sur lesquelles les apprenantes et apprenants individuels n'ont que peu ou pas de contrôle. Cependant, les constructivistes mettent l'accent sur la conscience, sur le libre

arbitre, ainsi que sur les influences sociales à l'égard de l'apprentissage. Carl Rogers (1969) énonce :

> *Chaque individu existe dans un monde d'expérience continuellement changeant, dont il est le centre.*

Le monde extérieur est interprété dans le contexte de ce monde privé. Or, la croyance que les êtres humains sont essentiellement actifs et libres et qu'ils s'efforcent de trouver une signification sur le plan personnel existe depuis très longtemps, et est une composante essentielle du constructivisme.

Les constructivistes pensent que le savoir est essentiellement subjectif par nature, qu'il est construit par notre perception et accepté d'un commun accord par voie de conventions. Selon cette théorie, nous développons de nouvelles connaissances plutôt que de simplement les acquérir par la mémorisation ou par la transmission de ceux qui les possèdent vers ceux qui ne les possèdent pas. Les constructivistes croient qu'il est possible de parvenir à la connaissance et à la compréhension par l'assimilation d'informations, l'établissement d'adéquations avec nos connaissances actuelles et le traitement sur le plan cognitif (c'est-à-dire d'y penser). Par ailleurs, les socioconstructivistes croient que ce processus donne les meilleurs résultats lorsqu'on utilise la discussion et l'interaction sociale. Cela nous permet de tester et de remettre en question notre propre compréhension ainsi que celle des autres. Pour un constructiviste, même les lois de la physique existent parce que des personnes en ont fait la construction à partir de preuves, d'observations et d'un raisonnement déductif ou intuitif et, surtout, parce qu'un certain groupe de personnes (par exemple dans ce cas, les scientifiques) ont convenu d'un commun accord de qui constituait des connaissances valables.

Les constructivistes maintiennent que les individus s'efforcent consciemment de trouver une signification afin de rendre logique leur environnement, en ce qui a trait à l'expérience passée et à leur état actuel. C'est une tentative de créer l'ordre dans leur esprit pour anéantir le désordre, de résoudre les incongruités ainsi que de réconcilier les réalités extérieures avec l'expérience préalable. Les moyens utilisés pour réaliser cette démarche sont complexes et multiformes : de la réflexion personnelle et la recherche de nouvelles informations jusqu'à la mise à l'épreuve des idées par le contact social avec les autres. Les problèmes sont résolus et les incongruités, réglées grâce à des stratégies comme la recherche de relations entre ce qui est connu et ce qui est nouveau, l'identification des

similarités et des différences, et la mise à l'essai des hypothèses ou des postulats. En fait, la réalité est toujours provisoire et dynamique.

Une des conséquences de la théorie du constructiviste est que chaque individu est unique, parce que l'interaction de ses différentes expériences ainsi que sa recherche d'une signification personnelle en font une personne qui ne ressemble à aucune autre. Le comportement n'est donc ni prévisible ni déterministe, du moins au niveau individuel. Le point clé ici est que l'apprentissage est envisagé comme un processus « social », qui exige une communication entre les apprenantes et apprenants, le personnel enseignant et d'autres intervenants. Ce processus social ne peut être remplacé par la technologie efficacement, quoique la technologie puisse le faciliter.

2.5.2 La théorie constructiviste de l'apprentissage

Le contexte social de l'apprentissage est crucial pour nombre d'éducateurs. Les idées sont mises à l'épreuve auprès non seulement du personnel enseignant, mais aussi auprès d'étudiantes et étudiants, d'amis et de collègues. En outre, les connaissances sont acquises principalement par le biais de processus sociaux ou d'établissements dévolus par la société : les écoles, les universités et, de plus en plus actuellement, les communautés en ligne. En effet, ce qui est perçu comme un savoir « ayant de la valeur » est aussi socialement construit.

Les constructivistes estiment que l'apprentissage est un processus constamment dynamique. La compréhension des concepts ou des principes se développe et s'approfondit avec le temps. Par exemple, lorsque nous sommes de très jeunes enfants, nous comprenons le concept de chaleur par le toucher. En grandissant, nous nous rendons compte qu'il peut être quantifié, par exemple que moins 20 centigrades est très froid (sauf si vous vivez au Manitoba, où -20°C est considéré comme normal). En étudiant les sciences, nous commençons à comprendre la chaleur différemment, par exemple comme une forme de transfert d'énergie, puis comme une forme d'énergie associée au mouvement des atomes ou des molécules. Chaque "nouvelle" composante doit être intégrée aux connaissances antérieures et à d'autres concepts connexes, y compris d'autres composantes de la physique et de la chimie moléculaires.

Les enseignants "constructivistes" insistent donc fortement sur le fait que les apprenants

développent une signification personnelle par le biais de la réflexion, de l'analyse et de la construction progressive de couches ou de profondeurs de connaissances par le biais d'un traitement mental conscient et continu. La réflexion, les séminaires, les forums de discussion, le travail en petits groupes et les projets sont des méthodes clés utilisées pour soutenir l'apprentissage constructiviste dans l'enseignement sur le campus (abordé plus en détail au chapitre 3), et l'apprentissage collaboratif en ligne et les communautés de pratique sont des méthodes constructivistes importantes dans l'apprentissage en ligne (chapitre 4).

Bien que la résolution de problèmes puisse être abordée de manière objectiviste, en prédéterminant une série d'étapes ou de processus à suivre prédéterminés par des "experts", elle peut également être abordée de manière constructiviste. Le niveau d'orientation de l'enseignant peut varier dans une approche constructiviste de la résolution de problèmes, allant de l'absence totale d'orientation à la fourniture de quelques lignes directrices sur la manière de résoudre le problème, en passant par l'orientation des élèves vers d'éventuelles sources d'information susceptibles d'être utiles à la résolution de ce problème, jusqu'à l'organisation d'une séance de remue-méninges pour trouver des solutions particulières. Les élèves travailleront probablement en groupes, s'entraideront et compareront les solutions au problème. Il se peut qu'il n'y ait pas une seule solution "correcte" au problème, mais le groupe peut considérer que certaines solutions sont meilleures que d'autres, en fonction des critères de réussite convenus pour la résolution du problème.

On voit qu'il peut y avoir des "degrés" de constructivisme, puisque dans la pratique, l'enseignant peut très bien agir en tant que premier parmi ses pairs et aider à diriger le processus de manière à obtenir des résultats "adéquats". La différence fondamentale réside dans le fait que les étudiants doivent s'efforcer de construire leur propre sens, de le confronter à la "réalité" et de poursuivre la construction du sens qui en résulte.

Les constructivistes abordent également la technologie de l'enseignement différemment des béhavioristes. Dans une perspective constructiviste, les cerveaux ont plus de plasticité, d'adaptabilité et de complexité que les logiciels informatiques actuels. D'autres facteurs spécifiquement humains, tels que les émotions, la motivation, le libre arbitre, les valeurs et un éventail plus large de sens, rendent l'apprentissage humain très différent de la manière dont les ordinateurs fonctionnent. Si l'on suit ce raisonnement, l'éducation serait bien mieux servie si les informaticiens essayaient de créer des logiciels d'aide à l'apprentissage qui reflètent davantage le fonctionnement de l'apprentissage humain,

plutôt que d'essayer de faire entrer l'apprentissage humain dans les restrictions actuelles de la programmation informatique comportementaliste. Cette question sera examinée plus en détail au Chapitre 4, Section 4.

Bien que les approches constructivistes puissent être, et avoir été, appliquées à tous les champs du savoir, il est facile de constater que cela est plus souvent utilisé dans les approches pour l'enseignement des sciences humaines, des sciences sociales, de la pédagogie et d'autres disciplines moins quantitatives.

Références

Rogers, C. (1969) *Freedom to Learn* Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing Co.

There are many books on constructivism but some of the best are the original works of some of the early educators and researchers, in particular:

Piaget, J. and Inhelder, B., (1958) *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence* New York: Basic Books, 1958

Searle, J. (1996) *The construction of social reality* New York: Simon & Shuster

Vygotsky, L. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* Cambridge MA: Harvard University Press

Activité 2.5 Définir les limites du constructivisme

1. Quels sont les domaines de connaissance qui, selon vous, seraient mieux "enseignés" ou appris par une approche constructiviste ?
2. Quels sont les domaines de connaissance qui, selon vous, ne seraient PAS enseignés de manière appropriée par une approche constructiviste ?
3. Quelles sont vos raisons ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=77#audio-77-1

2.6 Le connectivisme

Figure 2.6.1 Stephen Downes. Image: Wikipedia

Figure 2.6.2 George Siemens. Image: Wikipedia

2.6.1 Qu'est-ce que le connectivisme?

Une autre approche épistémologique, le connectivisme, a émergé ces dernières années

et est tout particulièrement pertinente pour la société numérique. Le connectivisme est encore en cours d'affinement et de développement, et il est actuellement très controversé, avec de nombreux détracteurs.

Selon le connectivisme, ce sont les connexions collectives entre tous les nœuds dans un réseau (certains de ces nœuds pouvant être des bases de données ou d'autres systèmes non humains, par exemple des serveurs) qui mènent à de nouvelles formes de connaissances. Selon Siemens (2005), le savoir est créé hors du niveau des participants individuels et qu'il change et évolue constamment. Ces connaissances en réseau ne sont pas créées ni contrôlées par une organisation formelle, même si les organisations peuvent et devraient « se brancher » à ce flux constant d'information afin d'en saisir le sens. Selon le connectivisme, le savoir est un phénomène chaotique et changeant alors que les nœuds se font et se défont et que l'information circule sur des réseaux qui sont eux-mêmes interconnectés avec une multitude d'autres réseaux.

Ce qui est important à retenir du connectivisme est que ses défenseurs prétendent qu'Internet change la nature profonde du savoir. Pour citer encore Siemens, « le tuyau est plus important que le contenu du tuyau ». Downes (2007) établit une distinction nette entre le constructivisme et le connectivisme :

> *Dans le connectivisme, un syntagme comme "construire la connaissance" ne fait aucun sens. Les connexions se forment naturellement par un processus d'association. Elles ne sont pas "construites" par une quelconque forme d'action intentionnelle. Par conséquent, dans le connectivisme, il n'y a pas de réel concept de transfert, de fabrication ou de construction du savoir. Les activités que nous menons visant à l'apprentissage sont plutôt comme une croissance et un développement de nous-mêmes et, d'une certaine manière (connectée), de la société.*

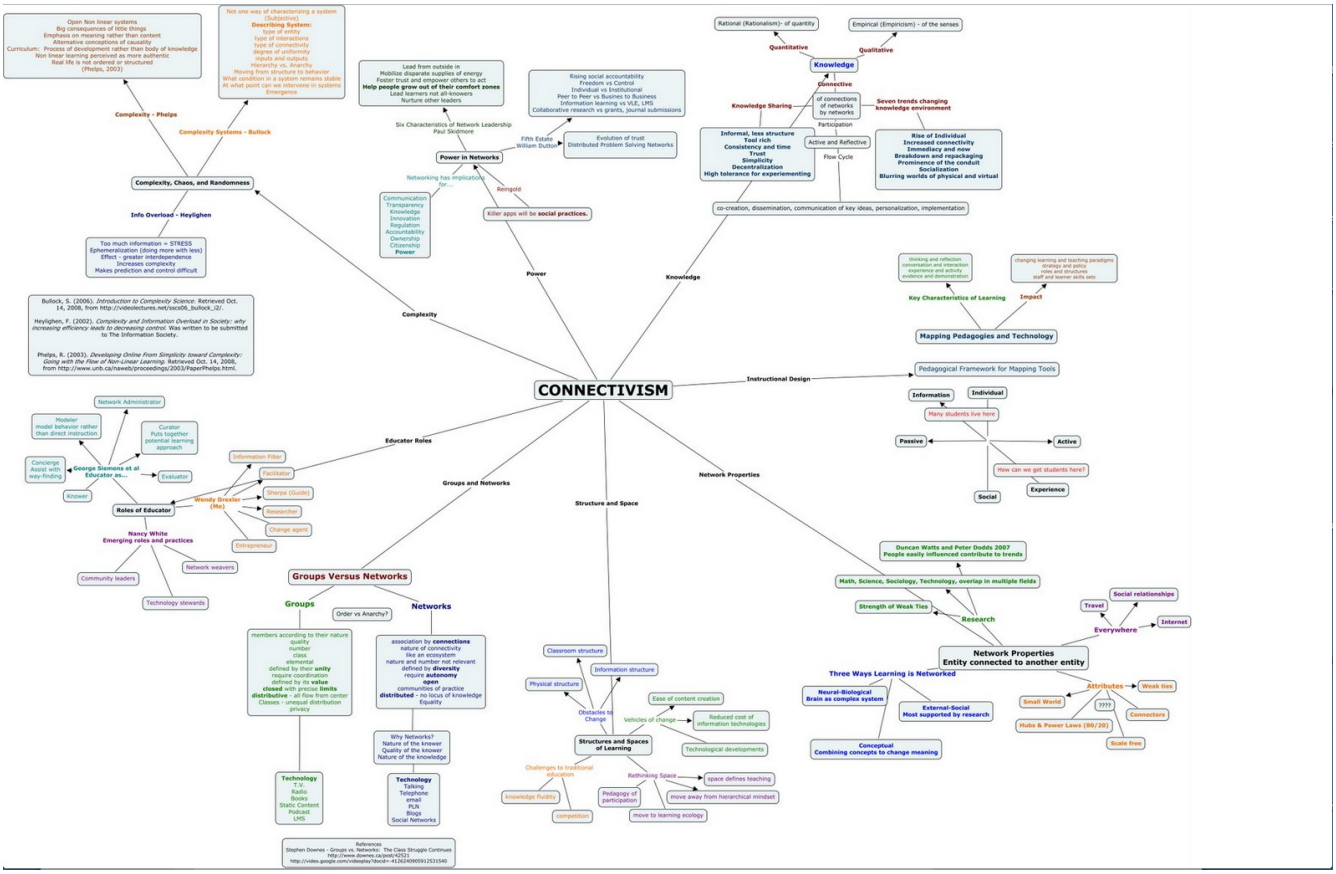


Figure 2.6.3 Une carte du connectivisme. Image: © pkab.wordpress.com. Cliquer et faire glisser pour agrandir l'image

2.6.2 Le connectivisme et l'apprentissage

Pour Siemens (2005), ce sont les connexions et les façons dont l'information circule qui mènent à des connaissances existant au-delà des personnes. L'apprentissage devient la capacité d'exploiter des flux d'informations significatifs et de suivre ces flux qui sont significatifs. Il soutient la position suivante :

> Le connectivisme re*présente un modèle d'apprentissage qui tient compte des transformations tectoniques dans la société, où l'apprentissage n'est plus une activité interne individualiste […]. L'apprentissage (défini comme l'acquisition de connaissances exploitables) peut résider en dehors de nous-mêmes (dans une organisation ou dans une base de données).*

Siemens (2005) identifie les principes du connectivisme suivants :

- L'apprentissage et le savoir reposent sur la diversité des opinions.
- L'apprentissage est un processus visant à relier des nœuds spécialisés ou des sources d'informations.
- L'apprentissage peut résider dans un appareillage ou un dispositif non humain.
- La capacité à en savoir davantage est plus importante que ce que l'on sait déjà.
- Favoriser et maintenir des connexions est nécessaire pour faciliter un apprentissage continu.
- L'aptitude à percevoir des connexions entre les domaines, les idées et les concepts représente une compétence essentielle.
- L'actualisation (*currency*), c'est-à-dire posséder des connaissances exactes et à jour, est l'objectif de toutes les activités d'apprentissage liées au connectivisme.
- Une prise de décision est en soi un processus d'apprentissage. Le choix de ce que l'on décide d'apprendre et la signification des informations reçues sont considérés dans l'optique d'une réalité en mutation. Une réponse qui est vraie aujourd'hui peut être fausse demain en raison de changements dans la tendance des informations influençant la décision.

Downes (2007) précise que

> *Au cœur du connectivisme se trouve la thèse que la connaissance est répartie sur des réseaux de connexions et que, par conséquent, l'apprentissage consiste en la capacité de construire de tels réseaux et d'y cheminer [...]. Le connectivisme laisse entendre une pédagogie qui :*
>
> - *(a) cherche à décrire des réseaux performants (en fonction de leurs propriétés, que j'ai définies comme étant la diversité, l'autonomie, l'ouverture et la connectivité);*
> - *(b) cherche à décrire les pratiques menant à de tels réseaux, tant sur le plan individuel que sur celui de la société en général (que j'ai définies comme étant la modélisation et la démonstration de la part du personnel enseignant, ainsi que la pratique et la réflexion de la part de l'apprenante ou l'apprenant).*

2.6.3 Les usages de la théorie connectiviste de l'apprentissage

En partie pour expliquer et en partie pour modéliser une approche connectiviste envers

l'apprentissage, Siemens, Downes et Cormier ont construit le premier cours en ligne ouverts aux masses (CLOM), Connectivism and Connective Knowledge 2011.

Les connectivistes comme Siemens et Downes tendent à être quelque peu vagues en ce qui a trait au rôle du personnel enseignant ou de formation, puisque la focalisation du connectivisme vise plus les participants individuels, les réseaux et le flux d'informations, ainsi que les nouvelles formes de connaissances qui en résultent. Le principal rôle du personnel enseignant semble être de fournir l'environnement ou le contexte initial d'apprentissage, qui réunit les apprenantes et apprenants, et d'aider ces derniers à construire leurs propres environnements d'apprentissage personnel afin de les habiliter à se connecter aux réseaux « réussis ». Cette démarche se fonde sur l'hypothèse que l'apprentissage en découlera automatiquement grâce à l'exposition aux flux d'informations et à la réflexion autonome de l'individu sur sa signification. Des établissements d'enseignement formels ne sont pas nécessaires pour soutenir ce type d'apprentissage, surtout parce qu'un tel apprentissage dépend souvent fortement des médias sociaux auxquels les participantes et participants peuvent avoir accès aisément.

L'approche connectiviste envers l'enseignement et l'apprentissage s'attire de nombreuses critiques (voir Chapitre 5, Section 4). Certains des défis soulignés dans ces critiques pourraient être surmontés au fil de l'amélioration de la pratique, du développement de nouveaux outils pour l'évaluation et pour l'organisation de travail coopératif et collaboratif avec des nombres massifs, ainsi que de l'augmentation des expériences acquises. Et plus important encore, le connectivisme est réellement la première tentative théorique de réexaminer radicalement les implications pour l'apprentissage, qui ont été générées par la création d'Internet et l'explosion de nouvelles technologies des communications.

Références et lectures supplémentaires

AlDahdouh, A., et al. (2015) Understanding knowledge network, learning and connectivism, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 12, No.10

Downes, S. (2007) *What connectivism is* Half An Hour, February 3

Downes, S. (2014) *The MOOC of One*, Stephen's Web, March 10

Siemens, G. (2005) Connectivism: a theory for the digital age *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 2, No. 1.

Activité 2.6 Définir les limites du connectivisme

1. Quels sont les domaines de connaissance qui, selon vous, seraient mieux "enseignés" ou appris par une approche connectiviste ?
2. Quels sont les domaines de connaissance qui, selon vous, ne seraient PAS enseignés de manière appropriée par le biais d'une approche connectiviste ?
3. Quelles sont vos raisons ?

Vous voudrez peut-être revenir sur votre réponse après avoir lu le Chapitre 6 sur les CLOM. En attendant, cliquez sur le podcast ci-dessous pour connaître mon point de vue sur le connectivisme.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=82#audio-82-1

2.7 Est-ce que la nature du savoir évolue?

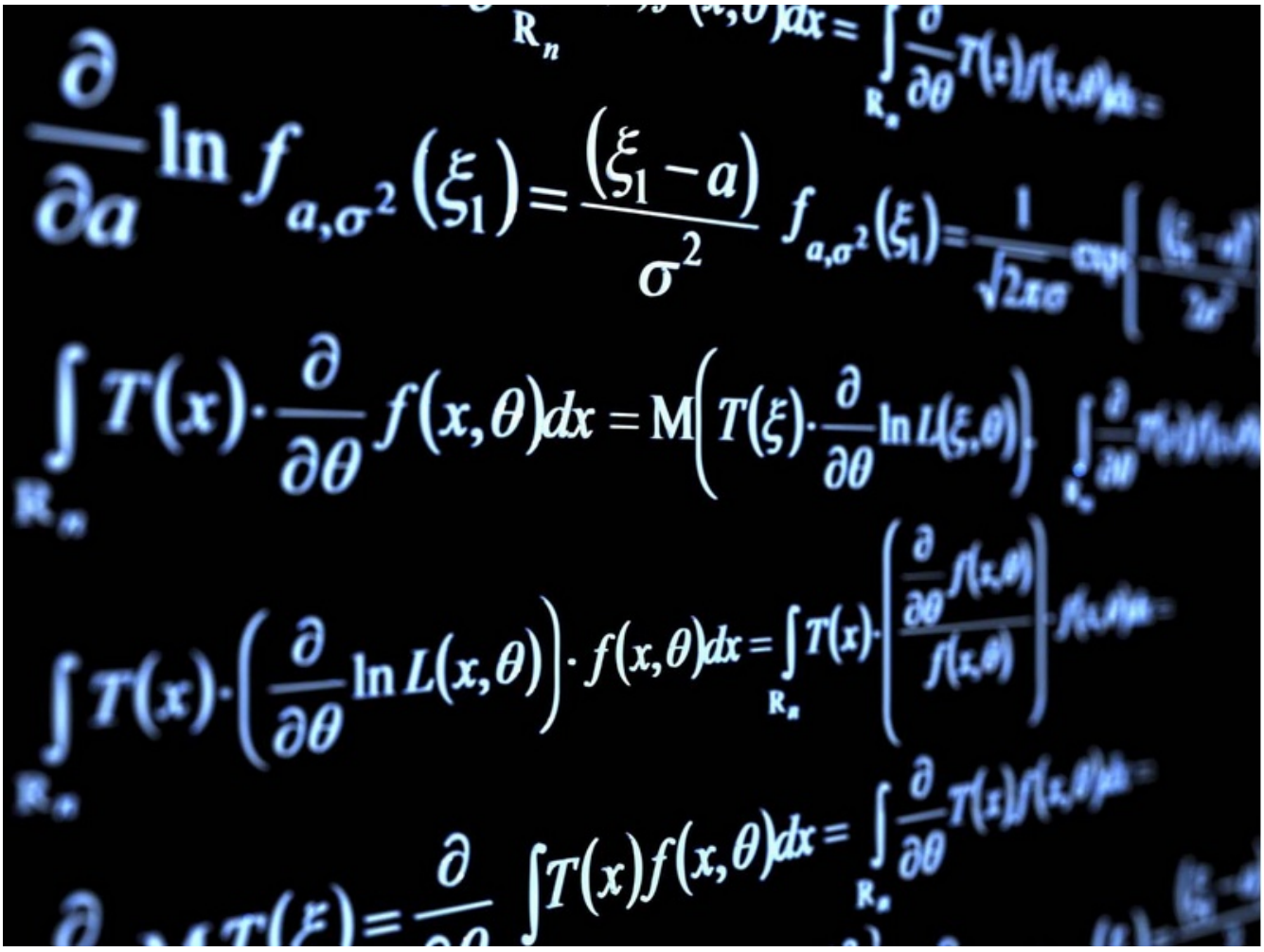


Figure 2.7 La connaissance académique est une forme de connaissance de second ordre qui recherche des abstractions et des généralisations basées sur le raisonnement et les preuves Image : © Wallpoper/ Wikipedia

2.7.1 Savoir et technologie

Avant de passer aux éléments plus pragmatiques de l'enseignement à l'ère numérique,

il est nécessaire de se demander si le développement des technologies numériques a réellement changé la nature de la connaissance, car si c'est le cas, cela influencera fortement ce qui doit être enseigné ainsi que la manière de l'enseigner.

Les connectivistes tels que Siemens et Downes soutiennent que l'Internet a changé la nature de la connaissance. Ils affirment que les connaissances "importantes" ou "valables" sont désormais différentes des formes antérieures de connaissances, en particulier des connaissances académiques. Downes (2007) affirme que les nouvelles technologies permettent la désinstitutionnalisation de l'apprentissage. Chris Anderson, rédacteur en chef de *Wired Magazine* et aujourd'hui curateur de Ted Talks, a affirmé (2008) que les corrélations massives de métadonnées peuvent remplacer les approches scientifiques "traditionnelles" pour créer de nouvelles connaissances :

> "La philosophie fondatrice de Google est que nous ne savons pas pourquoi telle page est meilleure que telle autre : Si les statistiques des liens entrants le disent, c'est suffisant. Aucune analyse sémantique ou causale n'est nécessaire. ...Nous vivons dans un monde où les quantités massives de données et les mathématiques appliquées remplacent tout autre outil susceptible d'être utilisé. Exit toute théorie du comportement humain, de la linguistique à la sociologie. Oubliez la taxonomie, l'ontologie et la psychologie. Qui sait pourquoi les gens font ce qu'ils font ? L'important est qu'ils le fassent et que nous puissions les suivre et les mesurer avec une fidélité sans précédent. Avec suffisamment de données, les chiffres parlent d'eux-mêmes.
>
> La grande cible ici n'est pas la publicité, cependant. C'est la science. La méthode scientifique repose sur des hypothèses vérifiables. Ces modèles, pour la plupart, sont des systèmes visualisés dans l'esprit des scientifiques. Les modèles sont ensuite testés et les expériences confirment ou falsifient les modèles théoriques de fonctionnement du monde. C'est ainsi que la science fonctionne depuis des centaines d'années. Les scientifiques sont formés à reconnaître que la corrélation n'est pas la causalité, qu'aucune conclusion ne doit être tirée sur la base d'une simple corrélation entre X et Y (il pourrait s'agir d'une simple coïncidence). Il faut plutôt comprendre les mécanismes sous-jacents qui relient les deux. Une fois que vous disposez d'un modèle, vous pouvez relier les ensembles de données en toute confiance. Les données sans modèle ne sont que du bruit. Mais face aux données massives, cette approche de la science – hypothèse, modèle, test – devient obsolète".

(Il convient de noter que ce livre a été écrit avant que les investissements basés sur les produits dérivés ne provoquent l'effondrement des marchés financiers, principalement parce que ceux qui les utilisaient ne comprenaient pas la logique sous-jacente à l'origine des données).

Le livre de Jane Gilbert, "*Catching the Knowledge Wave*" (2005), aborde directement l'hypothèse selon laquelle la nature de la connaissance est en train de changer. S'appuyant sur des publications de Manuel Castells (2009) et de Jean-François Lyotard (1984), elle écrit (p. 35) :

> "Castells dit que... la connaissance n'est pas un objet mais une série de réseaux et de flux... la nouvelle connaissance est un processus et non un produit... elle est produite non pas dans l'esprit des individus mais dans les interactions entre les personnes.....
>
> Selon Lyotard, l'idée traditionnelle selon laquelle l'acquisition de connaissances forme l'esprit deviendrait obsolète, tout comme l'idée de la connaissance en tant qu'ensemble de vérités universelles. Au lieu de cela, il y aura de nombreuses vérités, de nombreux savoirs et de nombreuses formes de raison. En conséquence, les frontières entre les disciplines traditionnelles se dissolvent, les méthodes traditionnelles de représentation du savoir (livres, articles académiques, etc.) perdent de leur importance et le rôle des universitaires ou des experts traditionnels subit des changements majeurs".

Dans les années 1960, Marshall McLuhan (1964) affirmait que le support est le message ; la manière dont l'information est représentée et transmise a changé, de même que notre attention et notre compréhension à mesure que l'information passe d'un support à l'autre et à l'intérieur d'un même support. Si l'information et la connaissance sont aujourd'hui représentées et, de manière plus significative, circulent différemment, comment cela affecte-t-il les processus éducatifs tels que l'enseignement et l'apprentissage ?

L'une des façons dont la connaissance évolue est certainement la manière dont elle est représentée. Il convient de rappeler que Socrate (selon Platon) critiquait l'écriture parce qu'elle ne pouvait pas conduire à la "vraie" connaissance, qui ne provenait que du dialogue verbal et de l'art oratoire. L'écriture est cependant importante parce qu'elle fournit un enregistrement permanent de la connaissance. L'imprimerie a joué un rôle important car elle a permis à l'écrit de se répandre auprès d'un plus grand nombre de personnes. En

conséquence, les érudits pouvaient remettre en question et mieux interpréter, par la réflexion, ce que d'autres avaient écrit, et argumenter avec plus de précision et de soin leurs propres positions. De nombreux spécialistes estiment que l'une des conséquences du développement de l'impression de masse a été la Renaissance et le siècle des Lumières, et que le monde universitaire moderne en est venu à dépendre très fortement du support imprimé.

Aujourd'hui, nous disposons d'autres moyens d'enregistrer et de transmettre des connaissances qui peuvent être étudiées et faire l'objet d'une réflexion, comme la vidéo, l'audio, les animations et les graphiques, et l'internet accroît considérablement la vitesse et l'étendue de la transmission de ces représentations de la connaissance. Nous verrons également dans les chapitres 8 et 9 que les médias ne sont pas neutres, mais qu'ils représentent le sens de différentes manières.

2.7.2 La connaissance comme marchandise

Tous les auteurs susmentionnés s'accordent à dire que la "nouvelle" connaissance dans la société de la connaissance concerne la commercialisation ou la marchandisation de la connaissance : "elle est définie non pas par ce qu'elle est, mais par ce qu'elle peut faire" (Gilbert, p.35). La capacité de posséder, d'acheter et de vendre des connaissances a contribué, dans une large mesure, au développement des nouvelles sociétés fondées sur la connaissance. (p.39)

Dans une société fondée sur la connaissance, l'accent est mis sur l'utilité de la connaissance à des fins commerciales. Par conséquent, certains types de connaissances immédiatement pratiques sont privilégiés par rapport à la recherche à long terme, par exemple, mais en raison de la relation étroite entre la connaissance pure et la connaissance appliquée, il s'agit probablement d'une erreur, même en termes de développement économique.

La question n'est pas tant la nature de la connaissance que la manière dont les étudiants ou les apprenants acquièrent cette connaissance et apprennent comment elle peut être utilisée. Comme je l'ai indiqué au chapitre 1, il faut pour cela mettre davantage l'accent sur le développement et l'apprentissage de compétences permettant d'appliquer au mieux les connaissances, plutôt que de se concentrer sur l'enseignement d'un simple contenu. Nous verrons également plus loin dans ce livre que les étudiants disposent de bien

d'autres sources d'information que l'enseignant ou le formateur et que la gestion de vastes quantités de connaissances est une question clé en matière d'éducation. Étant donné que les connaissances sont dynamiques, en expansion et en constante évolution, les apprenants doivent développer les compétences et apprendre à utiliser les outils qui leur permettront de continuer à apprendre.
Mais cela signifie-t-il que la connaissance elle-même est désormais différente ? Je soutiens qu'à l'ère du numérique, certains aspects de la connaissance changent considérablement, mais d'autres non, du moins en substance. En particulier, je soutiens que le savoir académique, en termes de valeurs et d'objectifs, ne change pas et ne devrait pas changer beaucoup, mais que la façon dont il est représenté et appliqué changera et devrait changer.

2.7.3 La nature du savoir académique

La connaissance académique est une forme spécifique de connaissance qui possède des caractéristiques qui la différencient d'autres types de connaissance, et en particulier de la connaissance ou des croyances basées uniquement sur l'expérience personnelle directe. En résumé, la connaissance académique est une forme de connaissance de second ordre qui recherche des abstractions et des généralisations basées sur le raisonnement et les preuves.

Les composantes fondamentales de la connaissance académique sont :

- la transparence;
- la codification;
- la reproduction et
- la communicabilité.

La transparence signifie que la source de la connaissance peut être retracée et vérifiée. La codification signifie que les connaissances peuvent être représentées de manière cohérente sous une forme quelconque (mots, symboles, vidéo) permettant une interprétation par une personne autre que l'auteur. Les connaissances peuvent être reproduites ou avoir plusieurs copies. Enfin, les connaissances doivent être présentées

sous une forme telle qu'elles puissent être communiquées et remises en question par d'autres.

Laurillard (2001) reconnaît l'importance de relier l'expérience directe du monde de l'étudiant à la compréhension des concepts et processus académiques, mais elle affirme que l'enseignement au niveau universitaire doit aller au-delà de l'expérience directe pour passer à la réflexion, à l'analyse et à l'explication de ces expériences directes. Parce que chaque discipline académique possède un ensemble spécifique de conventions et d'hypothèses sur la nature de la connaissance au sein de cette discipline, les étudiants de l'enseignement supérieur doivent changer les perspectives de leur expérience quotidienne pour les faire correspondre à celles de la matière enseignée.

Par conséquent, Laurillard affirme que l'enseignement universitaire est "essentiellement une activité rhétorique, persuadant les étudiants de changer leur façon de voir le monde" (p.28). Laurillard poursuit en soulignant qu'en raison de son caractère de second ordre, le savoir académique s'appuie fortement sur la représentation symbolique, comme le langage, les symboles mathématiques, "ou tout système de symboles pouvant représenter une description du monde et nécessitant une interprétation" (p.27) pour permettre à cette médiation d'avoir lieu.

Si les connaissances académiques nécessitent une médiation, cela a une importance majeure pour l'utilisation de la technologie. La langue (c'est-à-dire la lecture et l'expression orale) n'est qu'un canal de médiation des connaissances. Les médias tels que la vidéo, l'audio et l'informatique peuvent également fournir aux enseignants d'autres canaux de médiation.

Les réflexions de Laurillard sur la nature du savoir académique vont à l'encontre de l'idée selon laquelle les étudiants peuvent automatiquement construire leur savoir par le biais d'arguments et de discussions avec leurs pairs, d'études autodirigées ou de la sagesse de la foule. En ce qui concerne les connaissances académiques, le rôle de l'enseignant est d'aider les étudiants à comprendre non seulement les faits ou les concepts d'une discipline, mais aussi les règles et les conventions d'acquisition et de validation des connaissances au sein de cette discipline. Les connaissances académiques partagent des valeurs ou des critères communs, ce qui en fait une approche épistémologique particulière.

2.7.4 Connaissances académiques ou appliquées

Dans une société fondée sur la connaissance, la connaissance qui conduit à l'innovation et à l'activité commerciale est désormais reconnue comme essentielle au développement économique. Là encore, on a tendance à affirmer que ce type de connaissances – les connaissances "commerciales" – est différent des connaissances universitaires. Je dirais que c'est parfois le cas et parfois non.

Je ne conteste pas le point de vue selon lequel la connaissance est le moteur de la plupart des économies modernes et que cela représente un changement majeur par rapport à l'"ancienne" économie industrielle, où les ressources naturelles (charbon, pétrole, fer), les machines et la main-d'œuvre manuelle bon marché étaient les moteurs prédominants. Je conteste cependant l'idée que la nature de la connaissance a subi des changements radicaux.

La difficulté que je rencontre avec les grandes généralisations sur l'évolution de la nature de la connaissance est qu'il y a toujours eu différents types de connaissances. L'un de mes premiers emplois a été dans une brasserie de l'*East End* de Londres en 1959. J'étais l'un des nombreux étudiants embauchés pendant nos vacances d'été. L'un de mes collègues étudiants était un brillant mathématicien. Tous les midis, les employés de la brasserie jouaient aux cartes (trois cartes) pour ce qui nous semblait être de grosses sommes d'argent, mais ils ne nous laissaient jamais jouer avec eux. Mon ami étudiant cherchait désespérément à obtenir une partie, et finalement, lors de notre dernière semaine, ils l'ont laissé entrer. Il a rapidement gagné tous ses salaires. Il connaissait les chiffres et les probabilités, mais il lui manquait encore beaucoup de connaissances non académiques sur le fait de jouer aux cartes pour gagner de l'argent, surtout contre un groupe d'amis qui jouent ensemble plutôt que l'un contre l'autre. L'idée de Gilbert est que les connaissances académiques ont toujours été plus valorisées dans l'éducation que les connaissances "de tous les jours". Cependant, dans le monde "réel", tous les types de connaissances sont valorisés, en fonction du contexte. Ainsi, même si les croyances sur ce qui constitue un savoir "important" sont en train de changer, cela ne signifie pas que la nature du savoir académique est en train de changer.

Gilbert affirme que dans une société de la connaissance, la société dans son ensemble a évolué vers une valorisation des connaissances appliquées par rapport aux connaissances académiques, mais que cela n'a pas été reconnu ou accepté dans l'éducation (et en

particulier dans le système scolaire). Elle considère que les connaissances académiques sont associées à des disciplines étroites telles que les mathématiques et la philosophie, alors que les connaissances appliquées consistent à savoir comment faire les choses et tendent donc, par définition, à être pluridisciplinaires. Gilbert affirme (p. 159-160) que le savoir académique est :

> "*un savoir qui fait autorité, objectif et universel. Il est abstrait, rigoureux, intemporel – et difficile. Il s'agit d'un savoir qui va au-delà de la connaissance immédiate de l'expérience quotidienne pour atteindre un niveau de compréhension plus élevé. ….. En revanche, le savoir appliqué est un savoir pratique qui est produit par la mise en pratique du savoir académique. Celui-ci s'acquiert par l'expérience, en essayant les choses jusqu'à ce qu'elles fonctionnent dans des situations réelles*".

D'autres types de connaissances qui ne correspondent pas à la définition des connaissances académiques sont celles qui reposent sur l'expérience, l'artisanat traditionnel, l'essai-erreur et l'amélioration de la qualité par le biais de changements mineurs continus fondés sur l'expérience des travailleurs de première ligne – sans parler de la façon de gagner au jeu des trois cartes.

Figure 2.7.4. En quoi le fait de savoir comment gagner au poker diffère-t-il des connaissances académiques ? Image : Wikipédia, 2021

Je suis d'accord pour dire que le savoir académique est différent du savoir quotidien, mais je conteste le point de vue selon lequel le savoir académique est "pur" et non appliqué. Cette définition est trop étroite, car elle exclut toutes les écoles et disciplines professionnelles, telles que l'ingénierie, la médecine, le droit, le commerce, l'éducation, qui "appliquent" les connaissances académiques. Ces disciplines sont tout aussi acceptées et "appréciées" dans les universités et les établissements d'enseignement supérieur que les disciplines "pures" des sciences humaines et des sciences, et leurs activités répondent à tous les critères de la connaissance académique définis par Gilbert.

En établissant une distinction entre les connaissances académiques et les connaissances appliquées, on passe à côté de l'essentiel, à savoir le type d'éducation nécessaire dans une société de la connaissance et à l'ère numérique. Ce n'est pas seulement la connaissance – pure et appliquée – qui est importante, mais aussi la culture numérique, les compétences associées à l'apprentissage tout au long de la vie, les attitudes, l'éthique et le comportement social.

La connaissance n'est pas un simple "objet" ou un contenu fixe, mais elle est dynamique. La connaissance n'est pas non plus un simple "flux". Le contenu ou les "choses" ont de l'importance, tout comme les discussions ou les interprétations que nous avons sur le contenu. D'où vient le "matériel" qui fluctue au fil des discussions sur l'internet ? Il n'a peut-être pas son origine ou sa finalité dans la tête des individus, mais il circule certainement à travers eux, où il est interprété et transformé. La connaissance peut être dynamique et changeante, mais à un moment donné, chaque personne se fixe, ne serait-ce que pour un bref moment, sur ce qu'elle pense être la connaissance, même si au fil du temps cette connaissance change, se développe ou devient plus profondément comprise. Ainsi, les "choses" ou le contenu sont importants, mais il est encore plus important de savoir (a) comment acquérir le contenu et (b) que faire avec le contenu que nous avons acquis.

Il ne suffit donc pas d'enseigner un contenu académique (appliqué ou non). Il est tout aussi important de permettre aux étudiants de développer leur capacité à trouver, analyser, organiser et appliquer des informations/contenus dans le cadre de leurs activités professionnelles et personnelles, d'assumer la responsabilité de leur propre apprentissage et de faire preuve de souplesse et d'adaptabilité dans l'acquisition de nouvelles connaissances et compétences. Tout cela est nécessaire en raison de l'explosion de la quantité de connaissances dans tous les domaines professionnels, qui rend impossible la mémorisation ou même la connaissance de tous les développements qui se produisent dans le domaine, et de la nécessité de rester à jour dans le domaine après l'obtention du diplôme.

Pour ce faire, les apprenants doivent avoir accès à un contenu approprié et pertinent, savoir comment le trouver et avoir la possibilité d'appliquer et de mettre en pratique ce qu'ils ont appris. L'apprentissage doit donc être une combinaison de contenu, de compétences et d'attitudes, et cela doit s'appliquer de plus en plus à tous les domaines d'études. Cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de place pour la recherche de vérités universelles, de lois ou de principes fondamentaux, mais cela doit être intégré dans un environnement d'apprentissage plus large. Cela devrait inclure la capacité d'utiliser les technologies numériques en tant que partie intégrante de l'apprentissage, mais liée à un contenu et à des compétences appropriés dans leur domaine.

Il ne faut pas non plus ignorer l'importance des connaissances non académiques dans la croissance des industries fondées sur la connaissance. Ces autres formes de connaissances se sont révélées tout aussi précieuses. Par exemple, il est important au sein

d'une entreprise de gérer les connaissances quotidiennes des employés en améliorant la communication interne, en encourageant la mise en réseau externe et en récompensant la collaboration et la participation à l'amélioration des produits et des services.

2.7.5 La pertinence du savoir académique dans la société du savoir

Si l'on met trop l'accent sur la fonctionnalité de la connaissance, la "connaissance académique" sera implicitement considérée comme non pertinente pour la société du savoir. Or, c'est l'explosion des connaissances universitaires qui a constitué la base de la société du savoir. C'est le développement universitaire dans les domaines des sciences, de la médecine et de l'ingénierie qui a conduit au développement d'Internet, de la biotechnologie, des services financiers numériques, des logiciels informatiques et des télécommunications, par exemple. En effet, ce n'est pas une coïncidence si les pays les plus avancés dans les industries de la connaissance sont ceux qui ont les taux de participation les plus élevés dans l'enseignement universitaire.

Ainsi, si les connaissances universitaires ne sont pas "pures", intemporelles ou objectivement "vraies", ce sont les principes ou les valeurs qui les sous-tendent qui sont importants. Bien qu'il soit souvent insuffisant, l'objectif des études universitaires est de parvenir à une compréhension profonde, à des principes généraux, à des théories empiriques, à l'intemporalité, etc. Le savoir académique n'est pas parfait, mais il a de la valeur en raison des normes qu'il exige. Les connaissances et les méthodes académiques ne sont pas non plus à bout de souffle. Nous en avons la preuve tout autour de nous : les connaissances universitaires génèrent de nouveaux traitements médicamenteux, de nouvelles compréhensions du changement climatique, de meilleures technologies et certainement de nouvelles connaissances.

En effet, plus que jamais, nous devons préserver les éléments de la connaissance académique, tels que la rigueur, l'abstraction, la généralisation fondée sur des preuves, les preuves empiriques, le rationalisme et l'indépendance académique. Ce sont ces éléments de l'éducation qui ont permis la croissance économique rapide tant dans la société industrielle que dans la société du savoir. La différence aujourd'hui est que ces éléments seuls ne suffisent pas ; ils doivent être combinés à de nouvelles approches de l'enseignement et de l'apprentissage.

2.7.6 Le savoir académique et les autres formes de savoir

Comme nous l'avons déjà mentionné, il existe de nombreuses autres formes de connaissances qui sont utiles ou appréciées en dehors des connaissances académiques. Les gouvernements et les entreprises mettent de plus en plus l'accent sur le développement des compétences professionnelles. Les enseignants ou instructeurs sont également chargés de développer ces domaines de connaissances. En particulier, les compétences qui requièrent de la dextérité manuelle, les compétences de performance en musique ou en théâtre, les compétences de production dans le domaine du divertissement, les compétences en sport ou en gestion du sport, sont autant d'exemples de formes de connaissances qui n'ont pas été traditionnellement considérées comme "académiques".

Cependant, l'une des caractéristiques de la société numérique est que, de plus en plus, ces compétences professionnelles exigent une proportion beaucoup plus élevée de connaissances académiques ou de connaissances intellectuelles et conceptuelles, ainsi que des compétences en matière de performance. Par exemple, de nombreux métiers et professions tels que les ingénieurs réseaux, les ingénieurs électriciens, les mécaniciens automobiles, les infirmières et autres professionnels de la santé exigent aujourd'hui des niveaux de compétences plus élevés en mathématiques et/ou en sciences. La composante "connaissances académiques" de leur travail a augmenté au cours des dernières années.

La nature du travail évolue également. Par exemple, les mécaniciens automobiles se concentrent de plus en plus sur le diagnostic et la résolution de problèmes, car la valeur des véhicules est de plus en plus basée sur le numérique et les composants sont remplacés plutôt que réparés. Les infirmières praticiennes s'occupent désormais de domaines qui étaient auparavant l'apanage des médecins ou des spécialistes médicaux. De nombreux travailleurs ont désormais besoin de solides compétences interpersonnelles, surtout s'ils sont en contact direct avec le public. Parallèlement, comme nous l'avons vu au chapitre 1, les domaines plus traditionnellement académiques doivent se concentrer davantage sur le développement des compétences, de sorte que les frontières quelque peu artificielles entre les connaissances pures et appliquées commencent à s'estomper.

En résumé, une majorité d'emplois exigent désormais des connaissances à la fois académiques et axées sur les compétences. Les connaissances académiques et les connaissances fondées sur les compétences doivent également être intégrées et

contextualisées. En conséquence, les exigences imposées aux responsables de l'enseignement et de l'instruction se sont accrues, mais surtout, ces nouvelles exigences imposées aux enseignants à l'ère du numérique signifient que leur propre niveau de compétences doit être amélioré pour répondre à ces exigences.

Références

Anderson, C. (2008) The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete *Wired Magazine*, 16.07

Castells, M. (2009) *The Rise of the Network Society* Hoboken NJ: Wiley

Downes, S. (2007) *What connectivism is* Half An Hour, February 3

Gilbert, J. (2005) *Catching the Knowledge Wave: the Knowledge Society and the Future of Education* Wellington, NZ: New Zealand Council for Educational Research

Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching*: A *Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies* New York/London: Routledge

Lyotard, J-F, (1984) *The Post-Modern Condition: A Report on Knowledge* Manchester: Manchester University Press

McLuhan, M. (1964) *Understanding Media* London/New York: Routledge

Surowiecki, J. (2004) *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations* New York: Random House

See also:

Rugg, G. (2014) Education versus training, academic knowledge versus craft skills: Some useful concepts *Hyde and Rugg*, February 23

Activité 2.7 Épistémologie et savoir académique

1. Pouvez-vous énoncer la position épistémologique qui motive votre enseignement ? Correspond-elle à l'une des positions épistémologiques décrites dans ce chapitre ? Comment cela se traduit-il concrètement dans votre travail ?
2. Pouvez-vous justifier le rôle d'"enseignant" dans une société numérique où les individus peuvent trouver tout ce dont ils ont besoin sur Internet et auprès d'amis ou même d'inconnus ? Comment pensez-vous que le rôle de l'enseignant pourrait, pourrait ou devrait changer à la suite du développement d'une société numérique ? Ou y a-t-il des "constantes" qui resteront ?
3. Définissez brièvement la matière ou la spécialité dans laquelle vous enseignez. Pensez-vous que le savoir académique est différent du savoir quotidien ? Si oui, dans quelle mesure les connaissances académiques sont-elles importantes pour vos apprenants ? Son importance augmente-t-elle ou diminue-t-elle ? Pourquoi ? Si elle diminue, par quoi est-elle remplacée – ou par quoi devrait-elle être remplacée ?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité offerte pour votre réflexion personnelle.

2.8 Conclusion

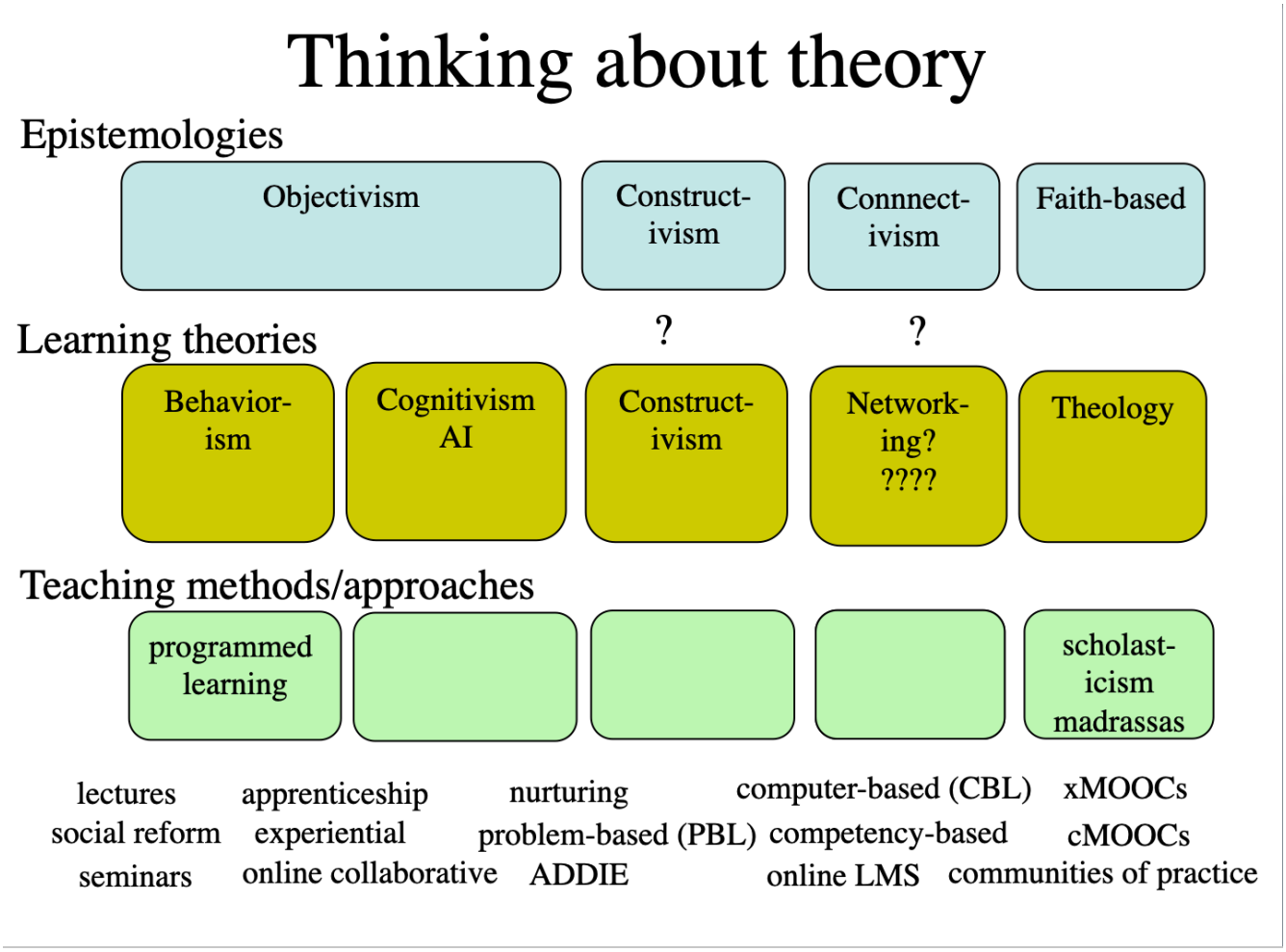


Figure 2.8.1 Les cases vertes restent ouvertes jusqu'à ce que nous traitions des méthodes d'enseignement (la ligne du bas) dans les chapitres 3 et 4.

J'ai choisi trois approches épistémologiques qui influent sur l'enseignement et l'apprentissage. J'aurais pu cependant en choisir de nombreuses autres. Par exemple, à l'époque médiévale, la scolastique représentait une force prépondérante dans les universités européennes.

Il est encore possible de retrouver des éléments de la scolastique dans certaines universités d'élite comme Oxford et Cambridge, ainsi qu'au deuxième cycle dans le cadre de systèmes de tutorat ou de petits séminaires.

Il y a donc de nos jours différentes épistémologies pouvant influencer l'enseignement. De plus, à la grande consternation d'un bon nombre d'étudiantes et d'étudiants déconcertés, les membres du personnel enseignant eux-mêmes adoptent parfois différentes positions épistémologiques, non seulement dans des disciplines différentes, mais parfois aussi dans une même discipline. Par exemple, des domaines d'étude distincts du curriculum comme la psychologie et l'économie peuvent comprendre des fondements épistémologiques différents : ainsi, la statistique est validée d'une façon différente à partir d'une analyse freudienne (psychologie) ou de facteurs comportementaux influençant les agissements des investisseurs (économie).

Les positions épistémologiques sont souvent expliquées clairement aux étudiantes et étudiants, mais ces positions ne sont pas toujours cohérentes au sein d'une même discipline et ne s'excluent pas mutuellement. Le personnel enseignant pourra donc choisir volontairement une approche plus objectiviste avec les nouveaux venus, puis adopter une approche avec un fondement constructiviste avec des étudiantes et étudiants chevronnés. Dans un même cours, une enseignante ou un enseignant peut changer de position épistémologique. Cela peut entraîner de la confusion chez les étudiantes et étudiants si cela ne leur est pas bien expliqué.

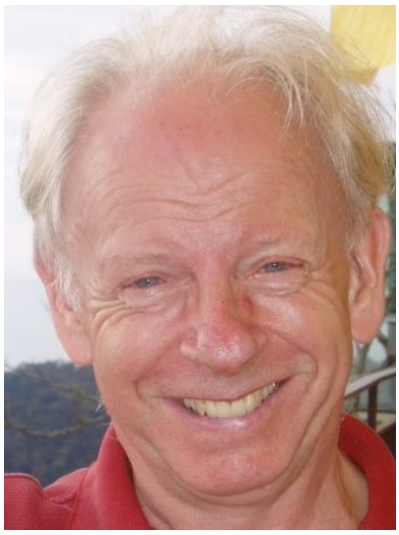
Pour l'instant, je ne prends pas encore position (même s'il apparaîtra clairement plus tard que je favorise une philosophie avec des fondements constructivistes). On peut soulever des arguments pour et contre chacune de ces approches épistémologiques. Il faut toutefois être conscient que le savoir, et par conséquent l'enseignement, n'est pas un concept pur et objectif, mais qu'il se fonde sur différentes valeurs et croyances sur la nature du savoir.

On entend également dire aujourd'hui que les connaissances académiques sont désormais redondantes et qu'elles sont ou seront remplacées par l'apprentissage en réseau ou par un apprentissage plus appliqué. J'ai cependant fait valoir qu'il y a de bonnes raisons de maintenir et de développer les connaissances académiques, mais en se concentrant autant sur le développement des compétences que sur le contenu de l'apprentissage.

Les différentes théories de l'apprentissage reflètent des positions différentes sur la nature de la connaissance. À l'exception peut-être du connectivisme, il existe une certaine forme de preuve empirique à l'appui de chacune des théories de l'apprentissage décrites dans ce chapitre. Cependant, si les théories suggèrent différentes manières d'apprendre, elles ne disent pas automatiquement aux enseignants ou aux formateurs comment enseigner.

En effet, les théories du béhaviorisme, du cognitivisme et du constructivisme ont toutes été développées en dehors de l'éducation, dans des laboratoires expérimentaux, en psychologie, en neurosciences et en psychothérapie.

Les éducateurs ont dû trouver le moyen de passer de la théorie à la pratique en appliquant ces théories dans le cadre d'une expérience éducative. En d'autres termes, ils ont dû développer des méthodes d'enseignement qui s'appuient sur ces théories de l'apprentissage.



Pour mes commentaires personnels sur la relation entre les épistémologies, les théories de l'apprentissage et les méthodes d'enseignement, veuillez cliquer sur le podcast ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=89#audio-89-1

Le chapitre suivant examine une série de méthodes d'enseignement qui ont été développées, leurs racines épistémologiques et leurs implications pour l'enseignement à l'ère numérique.

Références

Entwistle, N. (2010) 'Taking Stock: An Overview of Research Findings' in Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (eds.) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education* Montreal and Kingston: McGill-Queen's University Press

Pour en savoir plus sur la relation entre les épistémologies, les théories de l'apprentissage et les méthodes d'enseignement, voir :

Bates, T. (2015) Thinking about theory and practice, Open Learning and Distance Education Resources, July 29

Activité 2.8 Choisir une théorie de l'apprentissage

Entwistle (2010) déclare :

"Il y a des questions importantes à poser lorsqu'il s'agit de déterminer le poids à accorder aux preuves ou la valeur d'une théorie pour la pédagogie. Par exemple :

- *La théorie est-elle dérivée de données ou d'observations dans un contexte éducatif ?*
- *La théorie est-elle présentée dans un langage facilement compréhensible par les enseignants ?*
- *Les aspects identifiés comme affectant l'apprentissage peuvent-ils être facilement modifiés [par l'enseignant] ?*
- *La théorie a-t-elle des implications directes pour l'enseignement et l'apprentissage [dans le contexte particulier dans lequel vous travaillez] ?*
- *Les suggestions sont-elles réalistes et pratiques ?*
- *La théorie suscitera-t-elle de nouvelles idées sur l'enseignement ?*

Il ne suffit pas qu'une théorie pédagogique explique comment les gens apprennent; elle doit également fournir des implications claires sur la manière d'améliorer la qualité et l'efficacité de l'apprentissage".

En utilisant les critères d'Entwistle et vos propres connaissances et expériences de l'enseignement, répondez aux questions ci-dessous.

1. Quelle théorie de l'apprentissage préférez-vous et pourquoi ? Indiquez la matière principale que vous enseignez.
2. Votre méthode d'enseignement préférée correspond-elle à l'une de ces approches théoriques ? Notez quelques-unes des activités que vous pratiquez dans le cadre de votre enseignement et qui correspondent à cette théorie. Pouvez-vous penser à d'autres activités possibles que vous pourriez maintenant utiliser dans ce cadre théorique pour l'enseignement ?
3. Votre enseignement combine-t-il généralement différentes théories – tantôt comportementaliste, tantôt cognitive, etc. Si oui, quelles sont les raisons ou les contextes qui vous poussent à adopter une approche spécifique plutôt qu'une autre ?

4. Quelle est l'utilité de ces théories en termes de pratique pédagogique ? Selon vous, s'agit-il simplement de jargon ou de théories inutiles, ou d'un "étiquetage" d'une pratique communément admise, ou bien fournissent-elles des lignes directrices solides sur la manière d'enseigner ?
5. Comment pensez-vous que les nouvelles technologies numériques, telles que les médias sociaux, affectent ces théories ? Les nouvelles technologies rendent-elles ces théories redondantes ? Le connectivisme remplace-t-il d'autres théories ou ajoute-t-il simplement une autre façon d'envisager l'enseignement et l'apprentissage ?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

Points clés à retenir

1. L'enseignement est une profession très complexe, qu'il faut adapter en fonction d'une grande diversité de contextes, de matières ainsi que d'apprenantes et d'apprenants. C'est un métier qui ne se prête pas aux généralisations. Il est néanmoins possible de fournir des lignes directrices et des principes fondés sur les pratiques exemplaires, la théorie et la recherche, que l'on doit ensuite adapter ou modifier en tenant compte des conditions locales.
2. Nos croyances et nos valeurs sous-jacentes, généralement partagées par les autres experts en la matière, façonnent notre approche relativement à l'enseignement. Ces croyances et valeurs sous-jacentes sont souvent implicites et, habituellement, elles ne sont pas transmises directement aux étudiantes et étudiants, et ce, même si elles sont reconnues comme des éléments essentiels dans le processus menant à la formation de « spécialiste » dans un domaine donné.
3. Les différentes théories de l'apprentissage reflètent des points de vue différents sur la nature de la connaissance.
4. Chaque enseignant part d'une certaine position épistémologique ou théorique, même si elle n'est pas explicite, ou même si l'enseignant n'est pas pleinement conscient de ses croyances.
5. À l'exception peut-être du connectivisme, il existe une certaine forme de preuve empirique à l'appui de chacune des théories de l'apprentissage décrites ici. La différence porte donc autant sur les valeurs et les croyances en matière de connaissances que sur l'efficacité de chaque théorie.
6. Certains font valoir que les connaissances théoriques sont différentes des autres formes de connaissances et qu'aujourd'hui, à l'ère numérique, elles sont encore plus pertinentes.
7. Les connaissances théoriques ne sont toutefois pas le seul type de savoir qu'il est important d'acquérir dans la société actuelle. En tant que membres du personnel enseignant, nous devons être conscients des autres formes de connaissances, ainsi que de leur importance éventuelle pour nos étudiantes et étudiants. En effet, nous devons nous assurer de leur transmettre une large gamme de contenus et de compétences essentiels en cette ère numérique.

CHAPITRE 3 : LES MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT AXÉES SUR LE PRÉSENTIEL

Les objectifs de ce chapitre

Ce chapitre traite d'une sélection de méthodes d'enseignement souvent utilisées dans les environnements d'apprentissage scolaires ou sur le campus.

Après lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

- décrire plusieurs approches différentes envers les méthodes d'enseignement;
- discuter des forces et faiblesses générales de chaque approche;
- identifier à quel point chaque approche répond aux besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique;
- choisir une méthode d'enseignement appropriée (ou un mélange de méthodes) pour votre contexte d'enseignement.

Les éléments abordés dans ce chapitre

Cinq perspectives à l'égard de l'enseignement sont examinées et reliées à des épistémologies et des théories de l'apprentissage, avec un accent particulier sur leur pertinence à l'ère numérique. Ce chapitre aborde en particulier les sujets suivants :

- Scénario C : Un membre du corps professoral conteste le système de statistiques
- 3.1 Cinq perspectives sur l'enseignement
- 3.2 Les origines du modèle de conception de la salle de classe traditionnelle
- 3.3 Apprendre en écoutant : les cours magistraux transmissifs
- 3.4 Apprendre en parlant : les cours magistraux, les séminaires et les tutoriels interactifs
- 3.5 Apprendre en faisant : l'apprentissage expérientiel

- 3.6 Apprendre en faisant : le compagnonnage
- 3.7 Apprendre en étant ou en ressentant : la facilitation et la réforme sociale
- 3.8 Principales conclusions

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes.

- Activité 3.1 Il n'y a pas d'activité pour cette section
- Activité 3.2 Sortir des sentiers battus de la salle de classe traditionnelle
- Activité 3.3 L'avenir des cours magistraux
- Activité 3.4 Développer l'apprentissage conceptuel
- Activité 3.5 Évaluer les modèles de conception expérientielle
- Activité 3.6 Appliquer le compagnonnage à l'enseignement universitaire
- Activité 3.7 La facilitation, la réforme sociale et le connectivisme
- Activité 3.8 « Étiqueter » votre propre enseignement

Points clés à retenir (Chapitres 3 et 4)

Cette liste de méthodes d'enseignement ne prétend pas être exhaustive ni complète. Le but est de montrer qu'il existe de nombreuses manières différentes d'enseigner et que, d'une façon quelconque, celles-ci sont toutes légitimes dans certaines situations. La majorité des membres du personnel de formation choisiront un mélange de différentes méthodes, selon les exigences de la matière enseignée et des besoins des étudiantes et étudiants à un moment précis. Toutefois, il reste encore à tirer quelques conclusions de base à partir de cet examen comparatif des différentes approches de l'enseignement.

1. Il est probable qu'aucune méthode unique ne puisse satisfaire à toutes les exigences, dont le personnel enseignant doit tenir compte à l'ère numérique.
2. Néanmoins, certaines formes d'enseignement conviennent mieux pour le développement des habiletés requises à l'ère numérique. En particulier, les méthodes qui sont axées sur le développement conceptuel (comme le dialogue et la discussion) et la gestion des connaissances, plutôt que sur la transmission de l'information et les acquis expérientiels dans des contextes du monde réel, ont plus tendance à permettre le développement des habiletés conceptuelles de haut niveau qui sont requises à l'ère numérique.
3. Cependant, ce ne sont pas seulement les habiletés conceptuelles qui sont nécessaires. Il faut en fait une combinaison d'habiletés conceptuelles, pratiques, personnelles et sociales dans des situations très complexes. Une fois de plus, cela implique de combiner une variété de méthodes d'enseignement.
4. Presque toutes ces méthodes d'enseignement sont indépendantes des médias ou de la technologie. Autrement dit, elles peuvent être utilisées en salle de classe ou en ligne. Dans une perspective d'apprentissage, ce sont l'efficacité et l'expertise pour choisir et utiliser la méthode d'enseignement de façon appropriée qui comptent plus que le choix de la technologie.
5. Néanmoins, nous verrons plus loin dans ce livre que les nouvelles technologies offrent des possibilités

nouvelles pour l'enseignement, entre autres celles de proposer plus de pratique ou de temps à consacrer aux tâches, d'atteindre de nouveaux groupes cibles et d'augmenter la productivité du personnel enseignant et du système dans son ensemble.

Scénario C : Un membre du corps professoral conteste le système de statistiques

Figure 3 C Image: Verywellmind.com

Clive (scrute sa conjointe, Jeanne) : Ça ne s'est pas bien passé au travail aujourd'hui?

Jeanne : Ouais, je suis en rogne. C'est gentil de le remarquer…

Clive : Calme-toi… C'était l'évidence même. Tu as claqué la porte, tu as hurlé après le chat et tu avais un urgent besoin d'une grande coupe de vin.

Jeanne (boit une grande gorgée). Oui, aujourd'hui c'était la goutte qui a fait déborder le vase! J'ai reçu les résultats de l'évaluation de fin du semestre soumise par les étudiants de la nouvelle classe à qui j'enseigne.

Clive : Mauvais, hé?

Jeanne : Absolument. D'abord, les classements sont bizarres : 30 % de A, environ 5 % de B, 15 % de C, 15 % de D et, 35 % de E – ce n'est vraiment PAS une courbe normale de répartition! Soit ils m'aiment beaucoup, soit ils me détestent complètement… Malheureusement, la moyenne des commentaires se situe à D. Et c'est ce que Harvey, le stupide doyen du département, regarde surtout. Ça veut dire que je n'ai aucune chance d'avoir une promotion l'année prochaine. Je vais être obligée de m'expliquer à cet idiot, qui n'a pas enseigné en classe depuis les temps préhistoriques.

Clive : Je ne vais pas te répéter que je t'avais déjà avertie, mais…

Jeanne : Ne me parle PAS encore de ça! Je sais que ce n'était pas une bonne idée d'abandonner les cours magistraux pour essayer de motiver plus les étudiants avec une nouvelle méthode d'enseignement. J'ai envie d'étrangler le type du perfectionnement professionnel, qui m'a persuadée de changer ma façon d'enseigner. Le travail supplémentaire ne me dérangeait pas, ni non plus les accrochages constants avec le gars des installations qui me disait tout le temps de remettre les tables et les chaises à leur place… Et j'adorais ce genre d'enseignement, qui est stimulant et très satisfaisant. Mais ce qui m'a vraiment achevée, c'est que le département a refusé de changer l'examen. J'avais tenté de convaincre les jeunes de remettre en question la définition d'un échantillon, de discuter des moyens de rechange pour examiner la signification et, aussi, de résoudre les problèmes. Après tous ces efforts, la direction a décidé d'imposer à mes pauvres étudiants un examen à choix multiples, qui évalue seulement leur mémoire sur les techniques et les formules statistiques. Ce n'est pas étonnant que les étudiants soient maintenant furieux. Et ils pensent que tout ça est de ma faute.

Clive : Mais tu as toujours dit que les étudiants aimaient beaucoup la nouvelle méthode d'enseignement.

Jeanne : Je me suis trompée. D'après leurs commentaires ajoutés à l'évaluation, on dirait qu'un tiers d'entre eux ont vraiment aimé les cours et certains ont même déclaré que ça leur avait permis de comprendre ce qu'est réellement la statistique. Mais il semble que

les autres voulaient juste un aide-mémoire leur permettant de répondre aux questions d'examen.

Clive : Qu'est-ce que tu vas faire maintenant?

Jeanne : Je n'en ai aucune idée. Je sais que ma démarche est la bonne, maintenant que je suis passée à travers tous ces changements. Tu sais, ces jeunes n'auront pas d'aide-mémoire quand ils occuperont un emploi et devront interpréter les données. Et lorsqu'ils seront rendus aux cours avancés de sciences et d'ingénierie, ils seront incapables d'utiliser correctement les statistiques si je leur enseigne uniquement la matière en vue de l'examen. Ils n'auront pas approfondi assez tous les éléments de la statistique, dont ils auront besoin pour se débrouiller et réussir.

Clive : Donc tu vas devoir convaincre le département de changer l'examen à l'avenir.

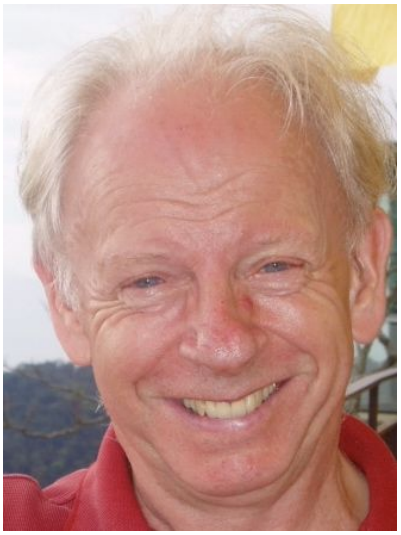
Jeanne : Oui, mais il y a peu de chance que j'y arrive parce que, si le département accepte de faire ce changement, tous les autres professeurs devront modifier complètement leur manière d'enseigner.

Clive : Je pensais que ta raison pour modifier ton enseignement était que l'université s'inquiétait qu'avec l'ancienne méthode, ses diplômés n'auraient peut-être pas le genre d'habiletés et de connaissances qui sont nécessaires de nos jours.

Jeanne : Oui, c'est vrai, mais le problème est que Harvey ne m'appuiera pas dans ce combat… il est trop vieux jeu d'un bout à l'autre. Il pense que ce que je fais est seulement très tendance, et que ce n'est pas utile. Sans son appui, je ne pourrai jamais convaincre mes collègues du département de se joindre à ce nouveau mouvement.

Clive : O.K., alors essaie pour le moment de jouir de ton apéritif et de te détendre en oubliant tout ça. On va sortir ce soir pour aller manger dans un restaurant chouette. C'est la meilleure façon de chasser Harvey et ses vieilles idées de tes pensées et… des miennes aussi. Après, je te raconterai ce que j'ai fait aujourd'hui.

3.1 Cinq perspectives sur l'enseignement



Pour lire mes commentaires personnels sur les raisons qui m'ont poussé à écrire ce chapitre sur les méthodes d'enseignement sur le campus, veuillez cliquer sur le podcast ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=95#audio-95-1

La première chose à souligner sur les méthodes d'enseignement est qu'il n'existe ni loi ni règle, exigeant que les théories de l'apprentissage soient les moteurs qui les sous-tendent. La majorité des membres du personnel de formation, surtout dans l'éducation postsecondaire, seraient étonnés si leur enseignement était qualifié comme étant béhavioriste ou constructiviste. Par contre, il ne serait pas exact non plus de dire que les théories n'influent aucunement sur ce type d'enseignement. Nous avons déjà constaté qu'il est fort probable que les points de vue sur la nature du savoir aient un impact sur les méthodes d'enseignement préférées. Cependant, il ne serait pas sage d'insister à fond sur un tel constat. Une grande partie de l'enseignement, du moins au palier postsecondaire,

se fonde sur un modèle de formation en apprentissage. Ce modèle consiste à copier les méthodes qu'ils ont apprises de leurs propres enseignantes et enseignants, puis de les raffiner graduellement en s'appuyant sur l'expérience, et ce, sans prêter beaucoup d'attention aux théories sur la façon, dont les étudiantes et étudiants apprennent réellement.

Dan Pratt (1998) a étudié 253 membres du personnel enseignant aux adultes dans cinq pays différents. Cela lui a permis de cerner « cinq perspectives qualitativement différentes sur l'enseignement, [...] et de présenter chaque perspective en tant que vision légitime de l'enseignement » :

- **transmission** : faire une prestation efficace du contenu (approche objectiviste);
- **compagnonnage** : modéliser les façons de faire (apprentissage par la pratique);
- **développement** : cultiver les façons de penser (approche constructiviste ou cognitiviste);
- **facilitation** : faciliter l'autoefficacité (principe fondamental des CLOM connectivistes);
- **réforme sociale** : chercher à améliorer notre société.

Nous pouvons observer que toutes ces perspectives sont reliées aux théories de l'apprentissage jusqu'à un certain point, et qu'elles sont en partie les moteurs des méthodes d'enseignement. Alors en ce qui a trait à l'aspect pratique, nous allons tout d'abord examiner quelques méthodes d'enseignement communes, puis évaluer leur adéquation en vue de l'acquisition des connaissances et du développement des habiletés qui sont décrites dans le Chapitre 1.

J'organiserai ces différentes méthodes d'enseignement en deux chapitres. Le premier chapitre traitera des modèles de conception qui dérivent de l'enseignement plus traditionnel dispensé dans les écoles ou les campus, et le second chapitre sera axé sur les modèles de conception qui utilisent davantage les technologies de l'Internet, bien que nous verrons au chapitre 10 que ces distinctions commencent déjà à s'estomper.

Référence

Pratt, D. and Associates (1998) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education* Malabar FL: Krieger Publishing Company

3.2 Les origines du modèle de conception de la salle de classe traditionnelle

Figure 3.2.1 La classe de Miss Bowls dans une école de filles non identifiée. Angleterre, circa 1905
Image: Southall Board, Flickr

Nos institutions sont le reflet de l'époque à laquelle elles ont été créées. Francis Fukuyama, dans son ouvrage monumental sur le développement et la décadence politiques (2011, 2014), souligne que les institutions qui assurent des fonctions essentielles au sein d'un État sont souvent tellement figées dans leurs structures d'origine qu'elles ne parviennent pas à s'adapter et à s'ajuster aux changements de l'environnement extérieur. Nous devons

donc examiner en particulier les racines de nos systèmes éducatifs modernes, car l'enseignement et l'apprentissage sont encore aujourd'hui fortement influencés par des structures institutionnelles développées il y a de nombreuses années. Nous devons donc examiner dans quelle mesure nos modèles d'enseignement traditionnels basés sur les campus restent adaptés à l'ère numérique.

La grande école urbaine, le collège et l'université, organisés selon des stratifications d'âge, des groupes d'apprenantes et d'apprenants et des unités de temps régulées, cadraient parfaitement à la société d'autrefois. Sur plusieurs plans, cela équivaut à la façon dont les usines fonctionnaient. En effet, la conception pédagogique repose encore principalement sur le modèle industriel, qui dans une vaste mesure demeure de nos jours notre modèle de conception par défaut.

Certains modèles de conception sont à ce point ancrés dans la tradition et l'usage que nous sommes souvent comme des poissons dans l'eau – nous acceptons sans poser de questions cet environnement dans lequel nous évoluons. Le modèle de la salle de classe en est un très bon exemple. Les apprenantes et apprenants sont regroupés régulièrement au même endroit, à un certain moment du jour, pour une certaine durée, pendant une période de temps donnée (une session ou un semestre).

Cette décision en matière de conception a été prise il y a plus de 150 ans. Elle a été intégrée au contexte social, économique et politique inhérent au 19e siècle. Ce contexte était le suivant :

- l'industrialisation de la société fournissait des « modèles » à suivre pour l'organisation du travail et de la main-d'œuvre. Par exemple dans les usines et pour la production en série.
- la migration des personnes des régions rurales vers les centres urbains pour y vivre et travailler a provoqué une augmentation de la densité dans les grands établissements d'enseignement;
- le passage à l'éducation de masse afin de répondre aux besoins de l'industrie, ainsi que des activités de plus en plus nombreuses et complexes gérées par l'État – par exemple dans le secteur public, en santé et en éducation;
- l'instauration du suffrage universel et, par conséquent, le besoin d'une meilleure éducation;
- la demande au fil du temps pour une plus grande égalité, résultant en un accès universel à l'éducation.

Cependant, la société a évolué très lentement au cours des 150 dernières années. Une grande partie des facteurs et des conditions mentionnés n'existent plus, tandis que d'autres, bien que toujours présents, sont moins prédominants que par le passé. Nous avons toujours de grandes usines et industries. Cependant, il y a aujourd'hui beaucoup plus de petites entreprises, une plus grande mobilité sociale et géographique et, surtout, un développement massif de nouvelles technologies nous permettant d'organiser différemment le travail et l'éducation.

Cela ne signifie pas que le modèle de conception de la salle de classe soit inflexible. Depuis de nombreuses années, le personnel enseignant applique des approches pédagogiques diverses dans le cadre de ce modèle général. Mais en particulier, la façon dont nos institutions sont structurées affecte fortement la façon dont nous enseignons. Nous devons examiner quelles méthodes construites autour d'un modèle de salle de classe sont encore appropriées dans la société d'aujourd'hui et, ce qui est plus difficile, si nous pourrions construire des structures institutionnelles nouvelles ou modifiées qui répondraient mieux aux besoins d'aujourd'hui.

Références

Fukuyama, F. (2011) *The Origins of Political Order: From Prehuman Times to the French Revolution* New York: Farrar Strauss and Giroux

Fukuyama, F. (2014) *Political Order and Political Decay: From the Industrial Revolution to the Globalisation of Democracy* New York: Farrar Strauss and Giroux

Activité 3.2 Sortir des sentiers battus de la salle de classe traditionnelle

Si les salles de classe, les écoles et les campus universitaires sont les produits physiques de l'ère industrielle, quel type d'environnement d'apprentissage serait le produit de l'ère numérique ? En d'autres termes, si nous partions de zéro aujourd'hui, comment concevriez-vous un environnement d'enseignement et d'apprentissage qui refléterait l'époque dans laquelle nous vivons ?

Il n'y a évidemment pas de bonne ou de mauvaise réponse à cette question, mais vous pourrez consulter ultérieurement le Chapitre 6 sur les environnements d'apprentissage pour voir si votre environnement d'apprentissage "numérique" contient tous les éléments nécessaires.

Vous voudrez peut-être aussi tenir compte du contexte social, économique et politique du 21e siècle pour identifier un environnement d'apprentissage approprié. Dans quelle mesure l'expérience du campus serait-elle encore nécessaire ? (Par exemple, comment l'environnement pourrait-il gérer les effets d'un temps d'écran trop long sur le développement des enfants ?)

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=98#audio-98-1

3.3 Apprendre en écoutant : les cours magistraux transmissifs

Figure 3.3.1 Le cours magistral est l'une des formes les plus traditionnelles d'enseignement en classe. Image : Lecture Hall, Baruch College, New York City – Wikipedia

3.3.1 Définition

> *[Les cours magistraux] sont plus ou moins des exposés continus, présentés par un orateur qui veut que son auditoire apprenne quelque chose.*
>
> *Bligh (2000)*

Cette définition est importante puisqu'elle exclut les contextes où un exposé ou un cours

magistral est délibérément interrompu, de façon intermittente ou constante, par des questions et/ou par des discussions entre l'enseignant et les étudiantes et étudiants. Cette forme de cours plus interactive sera abordée dans la prochaine section (Chapitre 3, Section 4).

3.3.2 Les origines des cours magistraux

Nous pouvons faire remonter l'origine des cours magistraux transmissifs aussi loin qu'à la Grèce antique et à l'Empire romain. Ce qui est sûr toutefois, c'est leur présence confirmée aux tout débuts des universités en Europe au 13^{e} siècle. Le terme « cours magistral » provient du latin (*magister* : maître), et ce, en raison du fait que le « maître « devait enseigner à ses élèves en leur lisant à haute voix le texte du contenu de cours, car les livres étaient extrêmement rares à cette époque. Ces ouvrages étaient calligraphiés et illustrés à la main par des moines, souvent en copiant des fragments, des parchemins ou des collections entières de manuscrits très anciens, rares et précieux remontant aux civilisations grecque et romaine vieilles de plus de mille ans. Dans d'autres cas, les livres du maître étaient des traductions de manuscrits arabes, étant donné que la majorité des documents européens avaient été détruits pendant l'âge des ténèbres suite à la chute de l'Empire romain (le haut Moyen Âge). Par conséquent, une université n'avait souvent à cette époque qu'un exemplaire d'un livre donné, qui pouvait bien être le seul exemplaire existant dans le monde entier. La bibliothèque d'une université et ses collections de livres sont donc devenues cruciales pour la réputation de cet établissement d'enseignement; et chaque professeur devait emprunter auprès de la bibliothèque le seul manuel approprié pour son cours afin d'en faire la lecture à ses élèves qui écrivaient scrupuleusement à leur tour leur propre version du cours magistral.

En outre, les cours magistraux sont aussi rattachés à une tradition d'apprentissage encore plus ancienne qui consistait à transmettre oralement le savoir d'une génération à l'autre (le bouche à oreille). Dans de tels contextes, l'exactitude et l'autorité (le pouvoir de contrôler l'accès aux connaissances) étaient cruciales pour que le savoir « accepté » soit transmis avec succès. Donc une mémoire rigoureuse, la répétition et une référence à des sources faisant autorité sont devenues extrêmement importantes en ce qui a trait à la validation de l'information transmise. Les grandes œuvres de la Grèce antique et, beaucoup plus tard, celles des Vikings ainsi que, même de nos jours, les légendes et les mythes perpétués

oralement dans de nombreuses communautés indigènes représentent tous des exemples de la puissance de la transmission orale du savoir.

Figure 3.3.2 Un cours médiéval. Artist : Laurentius de Voltolina; Liber ethicorum des Henricus de Alemannia; Kupferstichkabinett SMPK, Berlin/Staatliche Museen Preussiischer Kulturbesitz, Min. 1233

L'illustration ci-dessus, provenant d'un manuscrit du 13^{e} siècle, dépeint un cours donné en 1233 par Henri d'Allemagne aux étudiantes et étudiants de l'université de Bologne en Italie. La similitude entre ce contexte d'enseignement et celui des cours magistraux d'aujourd'hui est vraiment frappante : les étudiantes et étudiants prennent des notes, certains babillent au fond de la classe et un d'eux s'est de toute évidence endormi. Il est sûr que, si Rip Van Winkle s'était éveillé de son sommeil de 800 ans dans un auditorium

moderne durant un cours magistral, il n'aurait eu aucune difficulté à savoir exactement où il était et ce qui se passait.

Néanmoins, le format du cours magistral a été remis en question depuis très longtemps. Voici ce que Samuel Johnson (1709-1784) disait au sujet des cours magistraux il y a plus de 200 ans :

> *Les gens ont de nos jours [...] une opinion étrange, à savoir que tout devrait être enseigné par des cours magistraux. Je ne pense pas que, maintenant, les cours magistraux puissent surpasser la lecture des livres d'où provient le contenu des cours magistraux [...] Les cours magistraux ont déjà été utiles dans le passé; mais les cours magistraux ne sont plus nécessaires maintenant, parce que nous pouvons tous lire et qu'il existe un très grand nombre de livres.*
>
> Boswell (1791)

Or, après l'invention de la presse à imprimer, de la radio, de la télévision et d'Internet, il est remarquable que le cours magistral transmissif, se caractérisant par un professeur qui s'adresse à un groupe d'étudiantes et étudiants, reste encore la méthodologie dominante pour l'enseignement dans plusieurs établissements, même à l'ère numérique où l'information est disponible au simple clic d'une souris. On pourrait supposer que, si une pratique a duré aussi longtemps, ce doit être pour de très bonnes raisons. Par contre, nous devons tout de même nous demander si le cours magistral transmissif est encore le moyen le plus approprié d'enseigner, étant donné tous les changements qui se sont produits dans les dernières années et, plus particulièrement, vu les genres de connaissances et d'habiletés qui sont nécessaires à l'ère numérique.

3.3.3 Que nous dit la recherche au sujet de l'efficacité des cours magistraux?

Quelle que soit votre opinion quant au point de vue de Samuel Johnson, un grand nombre de recherches sur l'efficacité des cours magistraux ont été effectuées en fait depuis les années 1960, et cette tendance se poursuit de nos jours. L'analyse des recherches portant sur l'efficacité des cours magistraux, qui fait le plus autorité, demeure celle de Bligh (2000). Elle résume une vaste gamme de méta-analyses et d'études sur l'efficacité des

cours magistraux comparativement à d'autres méthodes d'enseignement et elle présente des résultats cohérents :

- le cours magistral est tout aussi efficace que d'autres méthodes de transmission de l'information (en corollaire, les autres méthodes – comme la vidéo, la lecture, l'apprentissage autonome ou Wikipédia – sont tout aussi efficaces que le cours magistral pour transmettre l'information);
- pour promouvoir la réflexion, la plupart des cours magistraux ne sont pas aussi efficaces que les discussions;
- en général, les cours magistraux sont inefficaces pour faire changer les attitudes ou les valeurs, ou pour susciter l'intérêt à l'égard d'un sujet;
- les cours magistraux sont relativement inefficaces pour enseigner les habiletés comportementales.

Bligh examine aussi les recherches qui ont été effectuées sur l'attention, la mémorisation et la motivation des étudiantes et étudiants, puis il énonce cette conclusion (p. 56) :

> *Nous constatons l'évidence [...] une fois de plus de supposer que la durée des cours magistraux ne devraient pas excéder de 20 à 30 minutes – du moins en l'absence de techniques pour varier la stimulation.*

Ces études de recherche ont montré que, pour comprendre, analyser, appliquer et mémoriser à long terme l'information, l'apprenante ou apprenant doit s'engager activement à l'égard du matériel. Afin qu'un cours magistral soit efficace, il est obligatoire qu'il inclue des activités obligeant l'étudiante ou étudiant à manipuler mentalement l'information. Bien sûr, nombre de professeurs font cela en s'arrêtant pour solliciter des commentaires ou des questions tout au long du cours magistral – cependant, plusieurs d'entre eux ne le font pas.

Pourtant, même si ces conclusions sont disponibles depuis longtemps et si maintenant les vidéos YouTube ont une durée moyenne de huit minutes et celle des conférences TED se limitent à 20 minutes ou moins, l'enseignement offert par nombre d'établissements est encore organisé sous la forme d'un cours magistral standard de 50 minutes qui, si les étudiantes et étudiants sont chanceux, incluent quelques minutes réservées à la fin pour des questions ou une discussion. En fait, il n'est pas rare dans certains établissements d'enseignement de voir des cours magistraux dont la durée est encore plus longue. Deux conclusions importantes découlent de ces recherches :

- Même aux fins du seul but (la transmission de l'information) pour lequel le cours magistral de 50 minutes est peut-être efficace, ce dernier doit être bien organisé et inclure de fréquentes possibilités pour les étudiants et étudiants de poser des questions ou de participer à une discussion. (Bligh fournit dans son livre d'excellentes suggestions sur la façon d'intégrer cela.)
- Les cours magistraux sont inefficaces pour toutes les autres activités d'apprentissage importantes,
  notamment : le développement de la pensée critique, la compréhension approfondie et l'application des connaissances, qui sont le genre d'habiletés requises à l'ère numérique. D'autres formes d'enseignement et d'apprentissage (comme des possibilités de discussion et d'activités pour les étudiantes et étudiants) sont nécessaires.

3.3.4 Les nouvelles technologies rendent-elles plus pertinents les cours magistraux?

Au fil des ans, les établissements d'enseignement ont fait des investissements massifs dans la « technologisation » du cours magistral. Pour ce faire, ils ont mis à l'essai plusieurs techniques : présentations Powerpoint, projecteurs et écrans multiples, appareils de réponse instantanée pour enregistrer les réactions des étudiantes et étudiants, "canaux de chat" d'arrière-plan sur Twitter, habiliter les étudiantes et étudiants à commenter sur un cours magistral – ou plus souvent le personnel enseignant – en temps réel (sûrement la pire forme de torture). On a aussi demandé aux étudiantes et étudiants d'apporter en classe des tablettes électroniques ou des ordinateurs portables. En outre, les universités particulièrement ont investi des millions de dollars dans des auditoriums à la fine pointe de la technologie pour la prestation de cours magistraux. Néanmoins, tout cela n'est qu'une opération de camouflage. L'essence même d'un cours magistral reste encore la transmission de l'information, dont la totalité est maintenant disponible aisément et, dans la plupart des cas, gratuitement dans d'autres médias et sous des formats plus conviviaux pour l'apprenante ou apprenant.

J'ai travaillé dans un collège où, en marge d'un programme, tous les participantes ou participants devaient apporter des ordinateurs portables pour leur cours. Dans ces classes au moins, il y avait des activités à exécuter en relation avec le cours magistral, exigeant

que les étudiantes et étudiants se servent d'ordinateurs portables durant le cours. Dans la majorité des classes toutefois, cela n'occupait que 25 % de la durée de chaque cours. Presque tout le reste du temps dans le cours, les étudiantes et étudiants devaient seulement écouter ce qui était dit – mais, conséquemment, ils continuaient aussi d'utiliser leurs portables pour faire d'autres activités principalement non scolaires et, plus spécialement, jouer au poker en ligne.

Le personnel enseignant se plaint souvent de l'usage de la technologie en classe (p. ex., téléphones mobiles ou tablettes) par les étudiantes et étudiants pour s'adonner au multitâche « non pertinent », mais cela porte à faux. Si la majorité des étudiantes et étudiants possèdent des téléphones mobiles ou des portables, pourquoi sont-ils encore tenus de se rendre en personne dans un lieu physique pour assister à un cours magistral? Pourquoi n'obtiennent-ils pas un balado du cours magistral? Et s'ils assistent au cours, pourquoi le personnel enseignant n'exige-t-il pas qu'ils utilisent leurs téléphones mobiles, leurs tablettes ou leurs portables pour étudier? Pourquoi aussi ne pas les diviser en petits groupes et leur donner des recherches à faire en ligne, puisque le groupe vient ensuite partager les réponses avec le reste de la classe? S'il est indispensable d'offrir des cours magistraux, le but devrait être de rendre le cours magistral attirant par lui-même, afin que les étudiantes et étudiants ne soient pas distraits par leurs activités en ligne? Si le personnel enseignant ne peut faire cela, il devrait peut-être cesser de donner des cours magistraux et trouver de meilleurs moyens pour rehausser l'engagement des étudiantes et étudiants envers leurs cours afin qu'ils ne soient plus distraits par leurs activités en ligne autres qu'académiques.

3.3.5 Les cours magistraux ont-ils un rôle à jouer à l'ère numérique?

Je crois que les cours magistraux peuvent avoir certaines utilités. Par exemple, j'ai assisté un jour à un cours magistral inaugural d'un professeur de recherche qui venait de se joindre à un établissement d'enseignement. Dans ce cours, il a résumé toutes les recherches que son équipe et lui-même avaient réalisées, qui avaient mené à des traitements pour plusieurs cancers et autres maladies. C'était un cours magistral public, et le professeur se devait donc de satisfaire non seulement d'autres chercheurs chefs de file, mais aussi un public non initié n'ayant pas d'antécédents scientifiques. Il a procédé en utilisant des présentations visuelles et des analogies qui étaient excellentes. Après ce

cours magistral, l'auditoire a été invité à une petite réception vins fromages. Le cours magistral a bien fonctionné pour plusieurs raisons :

- premièrement, c'était une occasion de célébration qui a réuni la famille, les collègues et les amis;
- deuxièmement, il offrait la possibilité de présenter de façon cohérente un compendium de recherches s'étalant sur près de vingt ans;
- troisièmement, le cours magistral a été bien appuyé par un usage approprié de graphiques et de vidéos;
- finalement, l'orateur a déployé beaucoup d'efforts pour préparer ce cours magistral et pour penser aux personnes de l'auditoire – beaucoup plus de préparation en fait que s'il s'agissait seulement d'un cours magistral en marge d'un programme.

McKeachie et Svinicki (2006, p. 58) croient que les utilisations optimales du cours magistral sont les suivantes :

- fournir un matériel actualisé qui ne peut être trouvé dans une seule source;
- résumer un matériel se trouvant dans une variété de sources;
- adapter un matériel dans l'intérêt d'un groupe particulier;
- aider initialement les étudiantes et étudiants à découvrir des concepts, principes ou idées clés;
- modéliser la pensée d'expert.

Le dernier point est important. Le personnel enseignant argumente souvent que la vraie valeur d'un cours magistral est de montrer aux étudiantes et étudiants comment, à titre d'expert, le membre du corps professoral aborde un sujet ou un problème. Donc, le point important du cours magistral n'est pas la transmission du contenu (faits, principes, idées) que les étudiantes et étudiants pourraient obtenir simplement par la lecture, mais plutôt un moyen expert de réfléchir à un sujet. Le problème que pose cet argument à l'égard du cours magistral a trois aspects :

- les étudiantes et étudiants sont rarement conscients que cela est le but du cours magistral, et, en conséquence, ils se concentrent sur la mémorisation du contenu plutôt que sur la « modélisation » de la pensée d'expert;
- le personnel enseignant ne présente pas explicitement comment il fait la modélisation (ou n'offre pas d'autres façons, dont la modélisation pourrait être

utilisée, afin que les étudiantes et étudiants puissent comparer et contraster);
- les étudiantes et étudiants n'obtiennent eux-mêmes aucune pratique résultant de la modélisation de ces habiletés, même s'ils sont conscients de la modélisation.

Plus important encore, si l'on considère les suggestions de McKeachie et Svinicki, ne serait-il pas préférable que ce soit les étudiants, plutôt que le professeur, qui réalisent ces activités à l'ère du numérique ?

Oui, il existe quelques occasions où les cours magistraux fonctionnent très bien. Cependant, ils ne devraient pas tout de même être le modèle par défaut pour l'enseignement ordinaire. Il existe de bien meilleurs modes d'enseigner qui produisent un meilleur apprentissage sur la durée d'un cours ou d'un programme.

3.3.6 Pourquoi les cours magistraux sont-ils encore le principal mode de prestation?

Étant donné tout ce qui précède, il est nécessaire de fournir des explications, quant à la persistance de l'existence du cours magistral au 21^{e} siècle. Voici mes suggestions à ce sujet :

- Dans nombre de domaines de l'éducation en fait, le cours magistral a bel et bien été remplacé, particulièrement dans beaucoup d'écoles élémentaires ou primaires (quoique les parents soient souvent mécontents de cela, parce qu'un cours magistral représente leur compréhension de ce devrait être l'enseignement).
- C'est une question d'inertie architecturale : d'énormes investissements ont été faits par les établissements d'enseignement pour des installations, qui soutiennent le modèle du cours magistral. Qu'arriverait-il si toutes ces immobilisations ne sont plus utilisées? (Winston Churchill a dit : « Nous façonnons les bâtiments, et les bâtiments nous façonnent. »)
- L'unité Carnegie (qui s'applique à l'enseignement) se fonde sur la notion d'une heure de temps en salle de classe par semaine pour chaque crédit, et ce, sur une période de treize semaines. Il est alors très facile de diviser un cours de trois crédits en 39 unités d'une heure de cours magistral pour traiter le curriculum. C'est sur cette base que sont prises les décisions concernant la charge et les ressources d'enseignement.

- Les membres du personnel enseignant de l'éducation postsecondaire ne disposent d'aucun autre modèle pour l'enseignement. C'est le modèle auquel ils sont habitués. Et, parce que les nominations se basent sur la formation en recherche ou sur l'expérience professionnelle et non pas sur les qualifications pour l'enseignement, ils n'ont aucun savoir sur la façon dont les étudiantes et étudiants apprennent ni aucune confiance ou expérience à l'égard des autres méthodes d'enseignement.
- De nombreux experts préfèrent la tradition orale pour l'enseignement et pour l'apprentissage, parce qu'elle rehausse leur statut en tant qu'experts et sources de connaissances : le fait qu'on leur permet d'exposer leurs idées à un auditoire attentif pendant une heure, sans aucune interruption, est très satisfaisant pour eux sur le personnel (cela l'est pour moi en tout cas).
- Je vous invite à lire le Scénario C au début de ce chapitre.

3.3.7 Les cours magistraux ont-ils un avenir à l'ère numérique?

Cela dépend de l'horizon futur à considérer. Lorsque les enseignants et les formateurs ont dû se connecter pendant la pandémie, la plupart d'entre eux ont simplement transféré leurs cours en ligne. Étant donné l'inertie qui caractérise le système, les cours magistraux transmissifs continueront probablement de prédominer pendant encore dix ans, mais après cela, dans la plupart des établissements d'enseignement, les cours se basant sur la prestation de cours magistraux de trois heures par semaine sur treize semaines auront toutes les chances de disparaître. Plusieurs raisons expliquent pourquoi cela risque de se produire :

- premièrement, tout le contenu peut dorénavant être numérisé facilement et offert sur demande à un coût très bas (see Chapter 11);
- deuxièmement, les établissements d'enseignement utiliseront beaucoup plus la vidéo dynamique (et non pas des têtes parlantes) pour la démonstration, les simulations, les animations, etc. – donc, la majorité des modules de contenu seront multimédias;
- troisièmement, les manuels ouverts incorporant des composantes multimédias et des activités pour les étudiantes et étudiants fourniront le contenu, l'organisation et l'interprétation; ces éléments constituent le raisonnement, qui sous-tend la plupart des cours magistraux;
- enfin et encore plus significativement, la priorité de l'enseignement aura changé

pour se déplacer de la transmission et l'organisation de l'information vers la gestion des connaissances – les étudiantes et étudiants auront la responsabilité de trouver, d'analyser, d'évaluer, de partager et d'appliquer les connaissances, sous la direction d'un expert chevronné en la matière. L'apprentissage basé sur des projets, l'apprentissage collaboratif et l'apprentissage localisé ou expérientiel seront répandus beaucoup plus largement. En outre, de nombreux membres du personnel de formation préféreront employer le temps, qu'ils auraient consacré auparavant à une série de cours magistraux, à fournir plutôt un soutien plus direct aux apprenantes et apprenants en groupe ou individuellement – ce qui les mettra en contact plus étroit avec les étudiantes et étudiants.

Cela ne veut pas dire que les cours magistraux disparaîtront complètement, mais ils deviendront plutôt des événements spéciaux, et seront probablement multimédias, avec une prestation synchrone et asynchrone. Ces événements spéciaux pourraient inclure :

- un sommaire d'un professeur sur ses recherches récentes;
- l'introduction d'un cours;
- une mise au point à mi-chemin d'un cours afin d'évaluer et de traiter les difficultés communes;
- la synthèse d'un cours.

Un cours magistral procurera la chance à des membres du personnel de formation de se faire connaître, de communiquer leurs intérêts et leur enthousiasme, et de motiver les apprenantes et apprenants. Toutefois cela ne constituera qu'une seule composante relativement faible, mais importante d'une expérience d'apprentissage beaucoup plus large pour les étudiantes et étudiants.

Pour une perspective différente et éclairée sur le rôle et l'avenir des conférences, voir Christine Gross-Loh, 2016.

Références

Bligh, D. (2000) *What's the Use of Lectures?* San Francisco: Jossey-Bass

Boswell, J. (1791), *The Life of Samuel Johnson*, New York: Penguin Classics (edited by Hibbert, C., 1986)

Gross-Loh, C. (2016) Should colleges really eliminate the college lecture? *The Atlantic*, 14 July

McKeachie, W. and Svinicki, M. (2006) *McKeachie's Teaching Tips: Strategies, Research and Theory for College and University Teachers* Boston/New York: Houghton Mifflin

Activité 3.3 L'avenir des cours magistraux

1. Êtes-vous d'accord que les cours magistraux sont un mode disparu ou en voie d'extinction?
2. Examinez les habiletés requises à l'âge numérique, qui sont décrites dans le Chapitre 1. Quelles sont parmi ces habiletés, celles que les cours magistraux pourraient aider à développer? Serait-il nécessaire de les reconcevoir ou de les modifier à cette fin et, le cas échéant, comment le faire selon vous?

Pour écouter la rétroaction pour la seconde question, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=102#audio-102-1

3.4 Apprendre en parlant : les cours magistraux, les séminaires et les tutorats interactifs

Figure 3.4.1 Une séance de tutorat au Oriel College, Oxford University: Image: University of Oxford

3.4.1 La base théorique et de recherche pour le dialogue et la discussion

Des chercheurs ont identifié une distinction, reconnue souvent intuitivement par le personnel de formation, entre l'apprentissage significatif et l'apprentissage par cœur

(Asubel et autres, 1978). L'apprentissage significatif implique que les apprenantes et apprenants aillent au-delà de la mémorisation ou, même, de la compréhension superficielle des faits, des idées ou des principes pour atteindre une compréhension plus approfondie de ce que ces faits, ces idées ou ces principes signifient pour eux. Marton et Saljö, qui ont mené de nombreuses études de recherche examinant comment les étudiantes et étudiants universitaires procédaient vraiment pour faire leur apprentissage, font la distinction entre les approches approfondies et les approches superficielles à l'égard de l'apprentissage (p. ex., voir Marton et Saljö, 1997). Les étudiantes et étudiants qui adoptent une approche approfondie de l'apprentissage tendent à avoir un intérêt intrinsèque préalable pour le sujet. Ils veulent en savoir plus sur un sujet donné, et cela les motive à apprendre. Par contre, les étudiantes et étudiants qui ont une approche superficielle de l'apprentissage sont plus pratico-pratiques. Leur intérêt découle principalement du besoin d'obtenir une qualification ou un diplôme.

Des recherches subséquentes (p. ex., Entwistle et Peterson, 2004) montrent qu'en plus de la motivation initiale des apprenantes et apprenants à étudier, un éventail d'autres facteurs influent aussi sur les approches de l'apprentissage que choisissent les étudiantes et étudiants. En particulier, certains aspects des environnements d'apprentissage, comme l'accent mis dans l'enseignement sur :

- la transmission de l'information;
- les tests qui se fondent principalement sur la mémorisation;
- un manque d'interactions et de discussions, encouragent les approches superficielles de l'apprentissage.

Au contraire, un environnement d'apprentissage tend à pousser les étudiantes et étudiants vers une approche plus approfondie de l'apprentissage lorsqu'il est axé sur :

- la pensée analytique ou critique ou la résolution de problèmes;
- la discussion en classe;
- la vérification basée sur l'analyse, la synthèse, la comparaison et l'évaluation.

Il est à noter également que les approches de l'apprentissage ne sont pas tout le temps cohérentes ni stables, en ce qui a trait au même individu dans le même cours. Néanmoins, l'environnement d'enseignement est crucial pour établir les attentes et les méthodes qui

sont plus susceptibles de mobiliser les étudiantes et étudiants et, donc, de mener vers un apprentissage plus conceptuel et plus approfondi.

Les *constructivistes* estiment que les connaissances sont principalement acquises par le biais de processus sociaux qui sont nécessaires pour permettre aux étudiants de dépasser l'apprentissage superficiel et d'atteindre des niveaux de compréhension plus profonds. Les approches connectivistes de l'apprentissage mettent également fortement l'accent sur la mise en réseau des apprenants, tous les participants apprenant par le biais d'interactions et de discussions entre eux, motivées à la fois par leurs intérêts individuels et par la mesure dans laquelle ces intérêts sont liés à ceux des autres participants. Le très grand nombre de participants aux CLOM connectivistes (voir Chapitre 5) signifie qu'il existe une forte probabilité de convergence des intérêts de tous les participants, même si ces intérêts peuvent varier considérablement au sein du groupe.

En outre, d'autres chercheurs, comme Laurillard (2001) et Harasim (2017), ont souligné que le savoir scolaire exige les étudiantes et étudiants à passer constamment du concret à l'abstrait et vice-versa, ainsi qu'à bâtir ou construire le savoir en se basant sur des critères théoriques comme la logique, l'évidence et l'argument. Cela à son tour exige une forte présence du personnel enseignant au sein d'un environnement dialectique, dans lequel l'argumentation et la discussion respectant les règles et les critères de la discipline d'enseignement sont encouragées et amplifiées par le personnel enseignant ou de formation. Laurillard désigne cela comme un exercice de rhétorique, une tentative de pousser les apprenantes et apprenants à réfléchir sur le monde différemment. La conversation et la discussion sont essentielles pour atteindre cet objectif.

La combinaison de la théorie et de la recherche ici suggère le besoin d'une interaction fréquente entre les étudiantes et étudiants, et aussi entre eux et le personnel enseignant dans les genres d'apprentissage requis à l'ère numérique. Cette interaction se concrétise habituellement sous forme d'une discussion semi-structurée. Nous examinerons maintenant la vaste gamme de moyens, dont se sert le personnel enseignant pour faciliter ce type d'apprentissage.

3.4.2 Les séminaires et le tutorat

3.4.2.1 Définitions

*Un **séminaire** est une réunion de groupe (en face-à-face ou en ligne), auquel des étudiantes et étudiants participent au moins aussi activement que le personnel enseignant, quoique celui-ci puisse se charger de la conception de l'expérience de groupe : notamment le choix des sujets et l'assignation des tâches individuelles des étudiantes et étudiants.*

*Le **tutorat** est une rencontre en face-à-face d'un tuteur avec soit un seul individu ou, encore, avec un très petit groupe d'*étudiantes et étudiants *(cinq ou moins), au cours de laquelle les apprenantes et apprenants sont au moins aussi actifs dans la présentation et la discussion des idées que le tuteur.*

3.4.2.2 Les séminaires

Les séminaires réunissent de 6 à 30 étudiantes et étudiants dans le même groupe. Étant donné la perception généralisée que les séminaires fonctionnent le mieux avec des groupes relativement petits, ils tendent à être plus utilisés au palier des cycles supérieurs ou dans la dernière année des programmes du premier cycle.

Figure 3.4.1 Socrates et ses étudiants. Painter: Johann Friedrich Greuter, 1590: (San Francisco, Achenbach Foundation for Graphic Arts)

À la fois les séminaires et les séances de tutorat ont, eux aussi, une très longue tradition remontant au moins à l'époque de Socrate et d'Aristote, qui ont été tuteurs des jeunes gens de l'aristocratie d'Athènes dans la Grèce antique. Aristote a été entre autres le tuteur d'Alexandre le Grand dans sa jeunesse. Socrate a été le tuteur du philosophe Platon quoique Socrate niait être un éducateur, car il contestait l'idée très répandue à cette époque qu'un « éducateur était un récipient qui verse son contenu dans la coupe de l'élève «. D'après Platon cependant, Socrate utilisait le dialogue et le questionnement « pour aider les autres à reconnaître par eux-mêmes ce qui était vrai, bon et réel « (Stanford Encyclopedia of Philosophy). Donc, on peut considérer que les séminaires et les séances de tutorat reflètent une forte approche constructiviste de l'apprentissage et de l'enseignement.

Le format peut varier beaucoup. Un format très commun, surtout au palier des cycles supérieurs (quoique des pratiques semblables puissent être utilisées dans les écoles élémentaires et secondaires), est celui où le personnel enseignant assigne un travail préalable à des étudiantes et étudiants choisis, puis ces derniers présentent leurs travaux à l'ensemble du groupe à des fins de discussion, de critique et de suggestions d'amélioration. Bien que le temps disponible restreigne à deux ou trois les présentations faites par des participantes et participants d'un séminaire, chaque étudiante ou étudiant a la chance de faire sa propre présentation durant le semestre. Un autre format consiste à demander aux étudiantes et étudiants d'un groupe de faire à l'avance une lecture ou une étude précisée, puis le professeur introduit des questions durant le séminaire pour susciter une discussion générale exigeant que les participantes et participants puisent dans leur travail précédent.

3.4.2.3 Le tutorat

Le tutorat est un type de séminaire qui est associé en particulier aux universités de l'*Ivy League* et des universités d'Oxford et de Cambridge. Un cours par tutorat peut réunir un professeur et aussi peu que deux étudiantes et étudiants. Cette séance s'inspire étroitement de la méthode socratique, selon laquelle l'étudiante ou l'étudiant présente ses conclusions; puis le professeur remet en question rigoureusement chaque hypothèse énoncée par l'étudiante ou l'étudiant et inclut l'autre participante ou participant dans la discussion.

Ces deux formes d'apprentissage dialogique peuvent être exécutées non seulement en salle de classe, mais aussi en ligne. Les discussions en ligne seront examinées plus en détail au Chapitre 4, section 4. Cependant, en général, les similitudes pédagogiques entre les discussions en ligne et les discussions en face à face sont beaucoup plus importantes que les différences.

3.4.3 Le séminaire est-il une méthode pratique dans un système d'éducation massif?

Pour beaucoup d'enseignantes et enseignants, l'environnement pédagogique idéal est celui que représente Socrate, assis sous un arbre majestueux et entouré d'un petit groupe d'élèves dévoués et intéressés. Malheureusement, la réalité actuelle de l'éducation supérieure de masse rend ce modèle impossible pour tous, sauf dans les plus prestigieux établissements d'enseignement qui imposent des frais de scolarité très élevés.

Toutefois, les séminaires regroupant de 25 à 30 étudiantes et étudiants ne sont pas un modèle irréaliste, même dans le secteur de l'éducation publique du premier cycle. Plus important encore, ils permettent le type d'enseignement et d'apprentissage qui, probablement, facilite le plus les genres d'habiletés requises pour les étudiantes et étudiants à l'ère numérique. Or, les séminaires sont suffisamment flexibles pour les offrir en classe ou en ligne, selon les besoins des étudiantes et étudiants. Leur meilleure utilisation est peut-être lorsque les étudiantes et étudiants font le travail individuel avant de participer au séminaire. Ce qui compte le plus toutefois, c'est l'aptitude du corps professoral à enseigner avec succès dans un tel contexte, qui exige des habiletés différentes de celles utilisées pour les cours magistraux transmissifs.

Bien que l'augmentation du nombre d'étudiants dans l'enseignement supérieur soit une partie du problème, elle n'en est pas la totalité. D'autres facteurs, comme le fait que les professeurs expérimentés enseignent moins et se concentrent principalement sur les étudiants diplômés, conduisent à des classes plus nombreuses au niveau du premier cycle qui utilisent des cours transmissifs. Si le personnel de formation plus expérimenté et chevronné abandonnait les cours magistraux transmissifs et demandait plutôt aux étudiantes et étudiants de trouver et d'analyser le contenu par eux-mêmes, cela leur donnerait plus de temps pour donner un enseignement du type séminaire.

Il s'agit donc autant d'un enjeu organisationnel et d'une question de choix et de priorités, que d'un enjeu économique. Plus nous nous joignons au mouvement vers l'approche de séminaire pour l'enseignement et l'apprentissage et plus nous nous éloignons des gros cours magistraux transmissifs, l'éducation se porterait beaucoup mieux – à condition que nous soyons prêts à développer chez nos étudiantes et étudiants les habiletés qui leur sont nécessaires à l'ère numérique.

Références

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology*: A *Cognitive View* (2nd Ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

Entwistle, N. and Peterson, E. (2004) Conceptions of Learning and Knowledge in Higher Education: Relationships with Study Behaviour and Influences of Learning Environments *International Journal of Educational Research*, Vol. 41, No. 6, pp. 407-428

Harasim, L. (2017) *Learning Theory and Online Technologies* New York/London: Taylor and Francis

Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching*: A *Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies* New York/London: Taylor and Francis

Marton, F. & Saljö, R. (1997). 'Approaches to learning', in F. Marton, D. Hounsell, & N. Entwistle (Eds.), *The experience of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press

Activité 3.4 *Développer l'apprentissage conceptuel*

1. Selon vous, quels genres d'interventions du personnel enseignant dans les discussions de groupe pourraient aider les apprenantes et apprenants à développer un apprentissage conceptuel approfondi?
2. Comment réorganiseriez-vous une classe de cours magistral, comptant 200 étudiantes et étudiants ou plus, afin de favoriser le travail en groupe et le développement d'un apprentissage conceptuel?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=106#audio-106-1

3.5 Apprendre en faisant : l'apprentissage expérientiel

Figure 3.5.1 Le programme de la Ryerson University's Law Practice est un bon exemple d'apprentissage hybride pour l'apprentissage expérientiel. Pour plus d'informations, cliquer ici

L'apprentissage par la pratique est l'une des cinq approches pédagogiques de Pratt. Il existe un certain nombre d'approches ou de termes différents dans le vaste domaine de l'apprentissage par l'expérience, tels que l'apprentissage coopératif, l'apprentissage par l'aventure et l'apprentissage. J'utiliserai le terme "apprentissage par l'expérience" comme un terme générique pour couvrir cette grande variété d'approches de l'apprentissage par la pratique. L'apprentissage fera l'objet d'une section distincte (Chapitre 3.6) en raison de son rôle traditionnel (bien que tacite) dans la préparation des formateurs universitaires et collégiaux, bien qu'il puisse être considéré comme l'une des nombreuses méthodes d'apprentissage par l'expérience.

3.5.1. Qu'est-ce que l'apprentissage expérientiel?

Voici comment la Simon Fraser University définit l'apprentissage expérientiel :

> *L'engagement stratégique actif des étudiantes et étudiants dans des occasions d'apprentissage au moyen de la réalisation et de la réflexion quant à ces activités, qui les habilitent à appliquer leurs connaissances théoriques à des entreprises pratiques dans une multitude d'environnements à l'intérieur et à l'extérieur de la salle de classe.*

Il existe de nombreux théoriciens dans ce domaine, tels que John Dewey (1938) et plus récemment David Kolb (1984). Il existe un large éventail de modèles de conception qui visent à intégrer l'apprentissage dans des contextes réels, notamment :

- apprentissage en laboratoire, en atelier ou en studio;
- apprentissage par compagnonnage;
- l'apprentissage par problème;
- l'apprentissage par cas;
- l'apprentissage par projet;
- l'apprentissage par l'enquête;
- l'apprentissage coopératif (en milieu de travail ou axé sur la communauté).

Ici, l'accent est mis sur quelques moyens principaux utilisés pour la conception et la prestation de l'apprentissage expérientiel – en particulier à l'égard de l'usage de la technologie, et sur des moyens contribuant à l'acquisition des connaissances et au développement des habiletés qui sont requises à l'ère numérique (pour une analyse plus détaillée de l'apprentissage expérientiel, voir Moon, 2004).

3.5.2 Les principes essentiels de la conception

L'apprentissage par l'expérience se concentre sur la réflexion des apprenants sur leur expérience de l'action, afin d'acquérir une compréhension conceptuelle ainsi qu'une expertise pratique. Le modèle d'apprentissage expérientiel de Kolb propose quatre étapes dans ce processus :

- l'expérimentation active;
- l'expérience concrète;
- l'observation réfléchie;
- conceptualisation abstraite.

L'apprentissage expérientiel est une forme majeure de l'enseignement dans quelques universités, donc l'University of Waterloo au Canada et la Aalborg University au Danemark. Les conditions nécessaires afin d'assurer l'efficacité de l'apprentissage expérientiel peuvent être trouvées sur le site de l'Association for Experiential Education.

La prochaine section examine différentes méthodes dont ces principes ont été appliqués.

3.5.3 Les modèles de conception de l'apprentissage expérientiel

Il existe plusieurs modèles différents de conception pour l'apprentissage expérientiel, mais ils ont beaucoup de caractéristiques en commun.

3.5.3.1 L'apprentissage en laboratoire, en atelier ou en studio

Figure 3.5.2 Atelier de menuiserie de l'Université Concordia

Aujourd'hui, nous tenons presque pour acquis que les classes en laboratoire sont une partie essentielle de l'enseignement des sciences et de l'ingénierie. De plus, les classes en atelier ou en studio sont considérées comme étant cruciales pour plusieurs formes de formation dans les métiers ou dans les activités créatives. Les laboratoires, les ateliers et les studios utilisent plusieurs fonctions ou objectifs importants, qui incluent :

- procurer aux étudiantes et étudiants une expérience pratique en choisissant et en utilisant de façon appropriée l'équipement courant scientifique, d'ingénierie ou de métiers spécialisés;
- développer des habiletés motrices en utilisant les outils scientifiques, d'ingénierie ou industriels ou les médias créatifs;

- transmettre aux étudiantes et étudiants une compréhension des avantages et des limitations des expériences en laboratoire;
- habiliter les étudiantes et étudiants à voir en action les sciences, l'ingénierie ou les métiers;
- habiliter les étudiantes et étudiants à tester des hypothèses ou à voir comment les concepts, les théories et les procédures fonctionnent bien dans un contexte de laboratoire;
- enseigner aux étudiantes et étudiants comment concevoir ou mener des expériences;
- habiliter les étudiantes et étudiants à concevoir et à créer des objets ou un équipement dans différents médias physiques.

Une des valeurs pédagogiques importantes des classes en laboratoire est qu'elles habilitent les étudiantes et étudiants à passer du concret (observer les phénomènes) à l'abstrait (comprendre les principes ou théories qui découlent de l'observation des phénomènes). Une autre valeur est que le laboratoire initie les apprenantes et apprenants à l'aspect culturel crucial des sciences et de l'ingénierie, à savoir que toutes les idées doivent être testées de manière rigoureuse et particulière pour qu'elles soient authentifiées comme étant « vraies ».

Une des critiques majeures sur les ateliers et les laboratoires d'enseignement traditionnels concerne le fait qu'ils sont limités, quant aux types d'équipement et d'expériences qu'utilisent les scientifiques, les ingénieurs et les travailleurs des métiers spécialisés de nos jours. À mesure que l'équipement scientifique, d'ingénierie et des métiers spécialisés devient plus sophistiqué et coûteux, il est de plus en plus difficile de fournir un tel équipement aux étudiantes et étudiants dans les écoles et, surtout, d'en procurer un accès direct dans les collèges et les universités. En outre, les ateliers et les laboratoires d'enseignement traditionnels sont des activités à forte intensité de capital et de main-d'œuvre, qui sont en conséquence difficiles à reproduire à grande échelle. C'est un inconvénient majeur pour les possibilités d'apprentissage grandissantes.

Étant donné que le travail effectué en laboratoire n'est pas une composante reconnue de l'enseignement des sciences, il ne faut pas oublier que l'enseignement scientifique par le biais du travail en laboratoire est un développement relativement récent sur le plan historique. Dans les années 1860, les universités d'Oxford et de Cambridge n'étaient pas prêtes à enseigner la science empirique. Thomas Huxley a donc élaboré un programme à la Royal School of Mines (un collège intégré maintenant au Imperial College de la University

of London) en vue de former un corps professoral pour enseigner les sciences, incluant les manières de concevoir des laboratoires pour l'enseignement de la science expérimentale aux élèves qui est encore de nos jours la méthode la plus utilisée dans les écoles et les universités.

Concurremment, les progrès scientifiques et en ingénierie depuis le 19e siècle ont entraîné d'autres formes de testage et de validation scientifiques qui se déroulent à l'extérieur, tout au moins des « laboratoires humides « si omniprésents dans les écoles et les universités. Les accélérateurs nucléaires, la nanotechnologie, la mécanique quantique et l'exploration spatiale en sont des exemples. Il est important aussi de fixer des objectifs clairs pour le travail en laboratoire, en atelier et en studio. De plus, il peut exister maintenant de nouveaux moyens plus pratiques, économiques ou puissants de réaliser ces objectifs grâce à l'utilisation de nouvelles technologies, dont les laboratoires à distance, les simulations et l'apprentissage expérientiel. Nous les examinerons de façon détaillée dans les prochains chapitres.

3.5.3.2 L'apprentissage par problème

La plus ancienne forme de l'apprentissage par problème systématisé (désigné par l'acronyme « PBL « en anglais) a été développée en 1969 par Howard Barrows et des collègues à la School of Medicine de la McMaster University au Canada. De là, cette première mouture s'est répandue dans nombre d'universités, de collèges et d'écoles. Cette approche est de plus en plus utilisée dans des matières dont la base de connaissances s'agrandit rapidement et qu'il est impossible pour les apprenantes et apprenants de maîtriser tout le savoir dans cette matière durant une période d'étude limitée. En collaborant en groupes, les étudiantes et étudiants identifient ce qu'ils connaissent déjà, ce qu'ils doivent connaître ainsi que comment et où ils peuvent accéder à de nouvelles informations menant à une résolution du problème. Le rôle du personnel de formation est crucial afin de faciliter et guider le processus d'apprentissage.

Habituellement, l'apprentissage par problème se déroule d'après une approche fortement systématisée pour résoudre les problèmes, quoique la séquence et les étapes détaillées tendent à varier quelque peu selon la matière abordée. Ce qui suit en est un exemple typique.

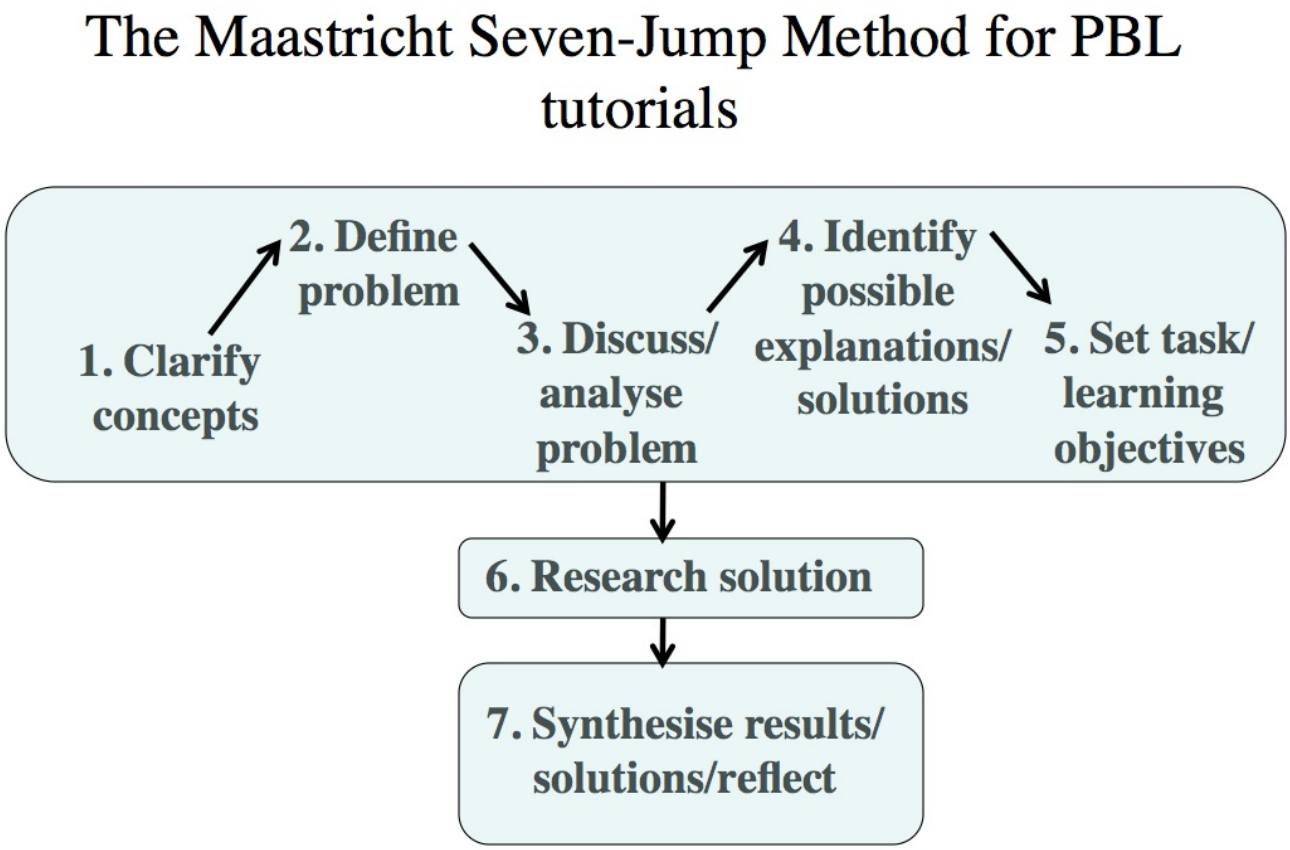


Figure 3.5.3 (Dérivée from Gijeselaers, 1995)

Traditionnellement, les cinq premières étapes devraient être réalisées au moyen d'un tutoriel dans une petite classe de 20 à 25 étudiantes et étudiants en face-à-face. Par contre, il est obligatoire que la sixième étape soit effectuée par des études particulières individuelles ou en petits groupes (de quatre ou cinq personnes). Quant à la septième étape, elle est accomplie avec le tuteur lors d'une réunion du groupe en entier. Cependant, cette approche se prête bien à l'apprentissage mixte en particulier où la recherche d'une solution est faite principalement en ligne, bien que certains membres du personnel de formation aient géré la totalité du processus en ligne en combinant la conférence Web synchrone et des discussions en ligne asynchrones.

L'élaboration d'un curriculum complet d'apprentissage par problème pose un grand défi : les problèmes doivent être choisis minutieusement pour offrir un degré grandissant de complexité et de difficulté au fil du programme d'études ainsi que sélectionnés afin de couvrir toutes les composantes obligatoires du curriculum. Souvent, les étudiantes et

étudiants trouvent difficile l'approche de l'apprentissage par problème, particulièrement au début quand leur base de connaissances fondamentales n'est pas suffisante pour résoudre certains problèmes (le terme « surcharge cognitive « a été utilisé pour décrire cette situation). D'autres personnes disent que les cours magistraux procurent un moyen plus rapide et condensé de couvrir les mêmes sujets. L'évaluation doit être conçue minutieusement, surtout si l'examen final compte pour une grande partie des notes attribuées, pour s'assurer que les habiletés en résolution de problèmes et la couverture du contenu sont mesurées.

Cependant, des études de recherche (p. ex., voir Strobel and van Barneveld, 2009) ont permis de découvrir que l'apprentissage par problème est meilleur pour la rétention à long terme du matériel et le développement d'habiletés « réplicables «, ainsi que pour améliorer les attitudes des étudiantes et étudiants envers l'apprentissage. Il existe maintenant de nombreuses variantes de l'approche « pure « de l'apprentissage par problème dont les problèmes sont établis ou fixés après que le contenu initial a été couvert par des moyens plus traditionnels, notamment des cours magistraux ou des lectures antérieures.

La méthodologie de l'apprentissage par problèmes est cependant un outil puissant pour développer les connaissances et les compétences nécessaires dans une société numérique.

3.5.3.3 L'apprentissage par cas

> *En marge de l'enseignement par cas, la lecture et la discussion de scénarios complexes de la vraie vie par les étudiantes et étudiants leur permettent de développer des habiletés en raisonnement analytique et en jugement réfléchi.*
>
> University of Michigan Centre for Research on Teaching and Learning

Certaines personnes considèrent parfois que l'apprentissage par cas est une variante de l'apprentissage par problème, alors d'autres le voient comme un modèle de conception à part entière. Tout comme dans le processus de l'apprentissage par problème, l'apprentissage par cas utilise une méthode d'enquête guidée, mais il exige habituellement que les étudiantes et étudiants possèdent un degré de connaissances antérieures qui peuvent leur servir dans l'analyse du cas. En général, l'approche de l'apprentissage par cas

est plus flexible comparativement à celle de l'apprentissage par problème. L'apprentissage par cas est particulièrement populaire dans l'enseignement commercial, les écoles de droit et la pratique clinique en médecine, mais il peut aussi être utilisé dans d'autres matières.

Herreid (2004) propose onze règles de base pour l'apprentissage par cas. Le cas doit :

1. raconter une anecdote;
2. se concentrer sur une question suscitant l'intérêt;
3. se situer dans un contexte des cinq dernières années;
4. créer de l'empathie envers les principaux personnages;
5. inclure des citations directes des personnages;
6. être pertinent pour les lectrices et lecteurs;
7. avoir une utilité pédagogique;
8. soulever des conflits;
9. forcer une décision;
10. avoir une portée générale;
11. être court.

En utilisant des exemples provenant de la pratique clinique en médecine, Irby (1994) recommande cinq étapes dans l'apprentissage par cas :

- Ancrer l'enseignement dans un cas (choisi minutieusement).
- Impliquer activement les apprenantes et apprenants à l'égard des discussions, de l'analyse ainsi que de l'élaboration des recommandations associées au cas.
- En tant que personnel de formation, modéliser la pensée et l'action professionnelles lors de la discussion du cas avec les apprenantes et apprenants.
- Fournir des directives et des rétroactions aux apprenantes et apprenants dans leurs discussions.
- Créer un environnement d'apprentissage collaboratif au sein duquel tous les points de vue sont respectés.

L'apprentissage par cas peut être très utile, particulièrement pour traiter des questions ou des sujets interdisciplinaires complexes qui n'ont pas de « bonnes ou mauvaises » solutions évidentes ou que les apprenantes et apprenants doivent évaluer et en formuler des explications de rechange divergentes. L'apprentissage par cas peut bien fonctionner aussi dans des environnements d'apprentissage mixte et d'apprentissage entièrement en

ligne. Marcus, Taylor et Ellis (2004) utilisent le modèle de conception illustré ci-dessous pour un projet d'apprentissage mixte par cas en sciences vétérinaires :

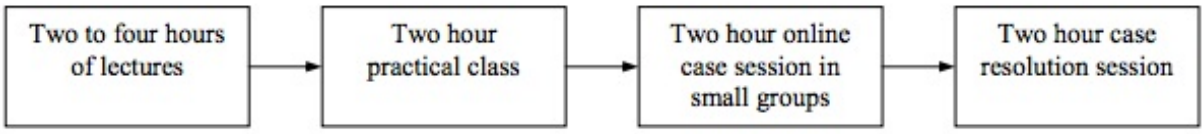


Figure 3.5.4 Séquence de l'apprentissage mixte impliquant des ressources d'apprentissage en ligne. Marcus, Taylor and Ellis, 2004

Bien sûr, d'autres configurations sont possibles aussi selon les exigences de la matière enseignée.

3.5.3.4 L'apprentissage par projet

Bien qu'il ressemble à l'apprentissage par cas, l'apprentissage par projet tend toutefois à avoir une portée plus longue et plus large. En outre, il implique même davantage d'autonomie ou de responsabilité pour les étudiantes et étudiants en ce qui a trait aux choix des sous-sujets, à l'organisation de leur travail et à la prise de décisions sur les méthodes à utiliser pour mener les projets. Ces derniers se basent habituellement sur des problèmes de la vraie vie, ce qui permet aux étudiantes et étudiants d'éprouver un sentiment de responsabilité et d'appropriation dans leurs activités d'apprentissage.

Encore une fois, il existe de nombreuses pratiques exemplaires ou lignes directrices en vue de la réussite du travail sur un projet. Par exemple, Larmer et Mergendoller (2010) déclarent que chaque bon projet devrait satisfaire aux deux critères suivants :

- les étudiantes et étudiants doivent percevoir que leur travail a une signification personnelle pour eux en tant que tâche ayant de l'importance et qu'ils veulent l'accomplir de leur mieux;
- il s'agit d'un projet significatif qui réalise un but éducatif.

Le principal danger à l'égard de l'apprentissage par projet est que le projet lui-même pourrait bien voler de ses propres ailes. Il se peut aussi que non seulement les étudiantes

et étudiants, mais aussi le personnel de formation ne gardent pas le cap sur les objectifs d'apprentissage essentiels ou, encore, que des champs importants du contenu ne soient pas couverts. Par conséquent, l'apprentissage par projet nécessite une conception et un suivi minutieux de la part de l'enseignant ou de l'instructeur.

3.5.3.5 L'apprentissage par l'enquête

L'apprentissage par l'enquête est semblable à l'apprentissage par projet, mais le rôle du personnel de formation y est quelque peu différent. Dans l'apprentissage par projet, le personnel de formation décide quelle est la « question pressante » et joue un rôle plus actif pour guider les étudiantes et étudiants tout au long du processus. Par contre dans l'apprentissage par l'enquête, l'apprenante ou apprenant explore un thème et choisit un sujet de recherche; puis il élabore un plan de recherche et arrive à des conclusions, quoique le personnel de formation soit disponible habituellement pour donner de l'aide et des conseils si nécessaire.

Banchi et Bell (2008) suggèrent qu'il y a différents niveaux d'enquête et que les étudiantes et étudiants ont besoin de commencer au premier niveau et de travailler pour atteindre les autres niveaux afin de réaliser une enquête « fidèle » ou « ouverte », comme le montre l'illustration ci-dessous.

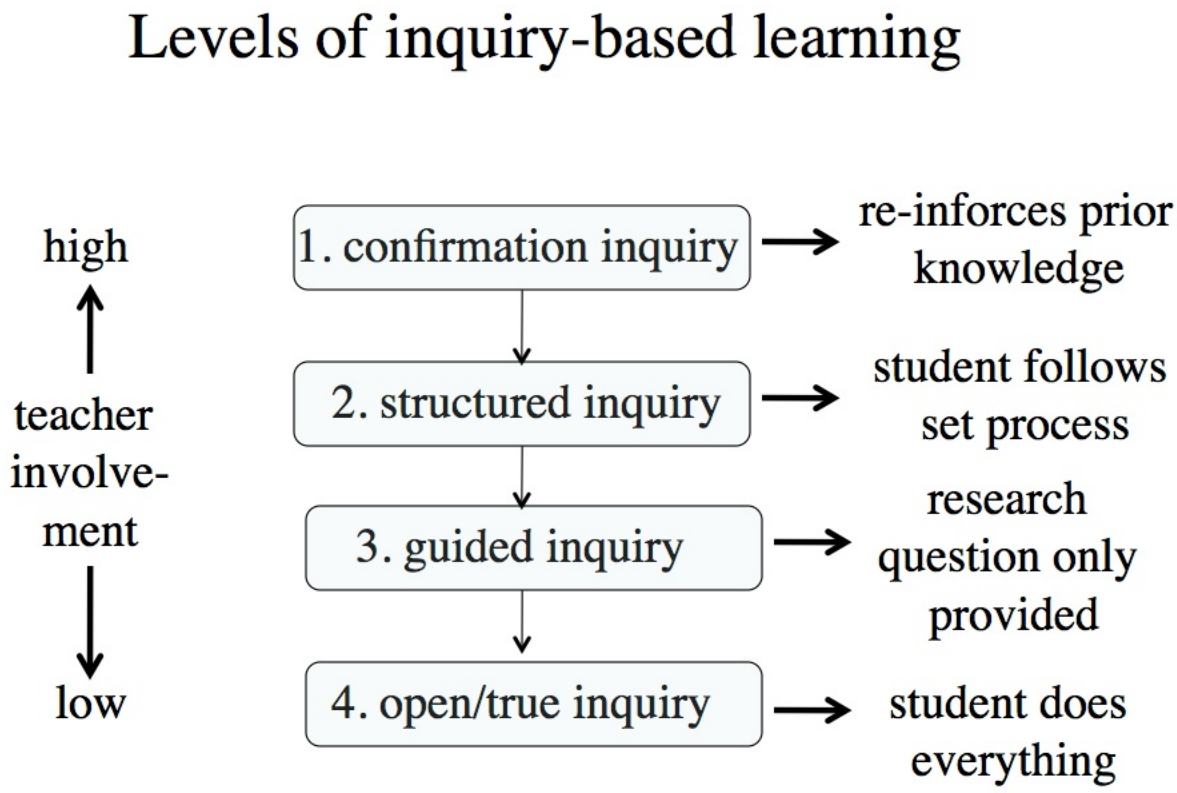


Figure 3.5.5 L'apprentissage par enquête. Adapté de Banchi and Bell (2008)

On y voit que le quatrième niveau de l'enquête décrit le processus de la rédaction des thèses, bien que les partisans de l'apprentissage par l'enquête soutiennent sa valeur à tous les niveaux d'éducation.

3.5.4 L'apprentissage expérientiel dans les environnements d'apprentissage en ligne

Les défenseurs de l'apprentissage expérientiel sont souvent très critiques à l'égard de l'apprentissage en ligne parce que, selon eux, il est impossible d'enchâsser l'apprentissage dans des exemples de la vraie vie. Cependant, il s'agit là d'une simplification excessive. Il existe des contextes au sein desquels l'apprentissage en ligne peut être utilisé très

efficacement pour soutenir ou développer l'apprentissage expérientiel dans toutes ses variantes :

- **l'apprentissage mixte ou inversé** : quoique les sessions en groupes, pour démarrer le processus et mener un problème ou un projet à une conclusion, soient données habituellement dans un milieu de salle de classe ou de laboratoire, les étudiantes et étudiants peuvent de plus en plus effectuer la recherche et la cueillette des informations en accédant à des ressources en ligne, en utilisant des ressources multimédias en ligne pour créer des rapports ou des présentations, ainsi qu'en collaborant en ligne par le travail sur le projet en groupe ou par la critique et l'évaluation des travaux des uns et des autres;
- **entièrement en ligne** : de plus en plus, le personnel de formation découvre que l'apprentissage expérientiel peut être appliqué entièrement en ligne, au moyen d'une combinaison d'outils synchrones (comme la conférence Web), d'outils asynchrones (comme les forums de discussion et/ou les médias sociaux pour le travail en groupe) et de portfolios électroniques et du multimédia pour les rapports.

En fait, il y a des circonstances où il est difficilement applicable ou, encore, trop dangereux ou cher de se servir de l'apprentissage expérientiel du monde réel. L'apprentissage en ligne peut être utilisé afin de simuler des conditions réelles et de raccourcir le temps nécessaire pour maîtriser une habileté. Ainsi, les simulateurs de vol sont utilisés depuis longtemps pour la formation des pilotes de compagnies de transport aérien, ce qui permet aux pilotes stagiaires de passer moins de temps aux commandes d'un vrai avion afin de maîtriser les habiletés fondamentales de leur profession. La construction et l'opération des simulateurs de vol commerciaux sont encore très coûteuses, mais il a été possible dans les dernières années de réduire beaucoup les coûts pour la création de simulations réalistes.

Figure 3.5.6 Passage d'une frontière vituelle. Loyalist College, Ontario

Par exemple, le personnel de formation du Loyalist College a créé dans Second Life un poste frontalier « virtuel » entièrement fonctionnel et une voiture virtuelle en vue de former les agentes et agents des services frontaliers canadiens. Chaque étudiante ou étudiant assume le rôle de l'agent, et son avatar interroge les avatars de voyageurs qui désirent entrer au Canada. Toutes les communications sont effectuées par la communication vocale dans Second Life, alors que les personnes qui jouent les rôles des voyageurs sont dans une autre salle que celle où se trouvent les étudiantes et étudiants. Chacun de ces derniers interroge trois ou quatre voyageurs, et la classe entière observe les interactions et discute des situations et des réponses. Un site secondaire pour les fouilles de véhicule comprend une voiture virtuelle, qui peut être entièrement démantelée afin que les étudiantes et étudiants connaissent tous les endroits possibles où des produits de contrebande peuvent être cachés. Cet apprentissage est renforcé ensuite

par une visite à l'atelier de carrosserie automobile du Loyalist College afin de faire une fouille dans une véritable voiture. En marge de l'établissement de leurs notes finales, les étudiantes et étudiants d'un programme de douanes et d'immigration sont évalués pour mesurer leur maîtrise des techniques d'entrevue. Ceux qui ont participé à la simulation de poste frontalier Second Life lors de sa première année ont obtenu en moyenne des notes 28 % plus élevées que ceux de la classe précédente, qui n'avaient pas utilisé un monde virtuel. La classe suivante ayant utilisé la simulation Second Life a atteint des résultats encore plus élevés de 9 %. Vous trouverez de plus amples détails à ce sujet en cliquant ici.

Le personnel de la Division de la gestion des mesures d'urgence au Justice Institute of British Columbia a mis au point un outil de simulation appelé Praxis, qui aide à matérialiser les incidents critiques en introduisant des simulations du monde réel dans la formation et les programmes d'exercices. Vu que les participantes et participants peuvent avoir accès à Praxis par Internet, cela procure la flexibilité d'offrir des exercices de formation sous forme de jeux immersifs et interactifs de mise en situation à exécuter partout et en tout temps. Par exemple, une urgence typique pourrait être un gros incendie dans un entrepôt contenant des produits chimiques dangereux. Les premiers intervenants « en formation «, dont des pompiers, des policiers et des praticiens paramédicaux ainsi que des ingénieurs municipaux et des représentants du gouvernement local, sont « alertés » par un message sur leurs tablettes ou téléphones mobiles. Ces intervenants doivent réagir en temps réel à un scénario (« géré « par un facilitateur compétent) qui évolue rapidement, en suivant les procédures qui leur ont été enseignées et qui sont disponibles aussi sur leurs équipements mobiles. Le processus entier est enregistré et fait par la suite l'objet d'un suivi lors d'une session de débreff age en face-à-face.

Une fois de plus, les modèles de conception ne dépendent d'aucun média particulier dans la majorité des cas. La pédagogie s'intègre aisément aux différentes méthodes de prestation.

3.5.5 Les forces et les faiblesses des modèles d'apprentissage expérientiel

La façon dont les conceptions de l'apprentissage expérientiel sont évaluées dépend en partie de la position épistémologique de l'évaluateur. Les constructivistes appuient

fermement les modèles de l'apprentissage expérientiel, tandis que les personnes ayant une solide position objectiviste sont habituellement très sceptiques à l'égard de l'efficacité d'une telle approche. Néanmoins, l'apprentissage par problème en particulier est devenu très populaire dans nombre d'établissements d'enseignement des sciences ou de la médecine, et l'apprentissage par projet est utilisé à travers plusieurs matières et niveaux d'éducation. Il a été démontré que l'apprentissage expérientiel, s'il est conçu de façon appropriée, est très efficace afin d'engager les étudiantes et étudiants et engendre une meilleure mémoire à long terme. Les partisans de ce type d'apprentissage affirment aussi qu'il mène à une compréhension plus approfondie et développe les habiletés du 21e siècle, notamment : la résolution de problèmes, la pensée critique, des aptitudes améliorées en communication et la gestion des connaissances. En outre, il habilite les apprenantes et apprenants à mieux gérer les situations très complexes qui dépassent les limites disciplinaires, ainsi que les matières dont les limites des connaissances sont difficiles à gérer.

Toutefois, des critiques comme Kirschner, Sweller et Clark (2006) argumentent que l'instruction dans l'apprentissage expérientiel est souvent « non guidée « et ils pointent plusieurs « méta-analyses « de l'efficacité de l'apprentissage par problème. Selon ces analyses, il n'y a aucune différence dans les habiletés en résolution de problèmes, les notes pour les examens de sciences fondamentales sont plus basses, la durée des études pour les apprenantes et apprenants en apprentissage par problème est plus longue et l'apprentissage par problème coûte plus cher. Ils concluent ainsi :

> *Dans la mesure où il existe des preuves provenant d'études de recherche contrôlées, il soutient presque uniformément un solide encadrement pédagogique direct, plutôt qu'un encadrement constructiviste minimal durant l'instruction des apprenantes et apprenants novices et intermédiaires. Même avec des étudiantes et étudiants ayant des connaissances antérieures considérables, un solide encadrement s'avère le plus souvent aussi efficace que l'approche de l'apprentissage autonome.*

Bien sûr, les approches de l'apprentissage expérientiel exigent une restructuration considérable de l'enseignement et beaucoup de planification détaillée afin que le curriculum soit entièrement couvert. Cela implique habituellement un perfectionnement professionnel significatif du personnel enseignant, ainsi qu'une orientation et une préparation minutieuse des étudiantes et étudiants. Je suis plutôt d'accord avec Kirschner et ses collaborateurs que donner aux étudiantes et étudiants seulement des tâches à

exécuter dans des situations du monde réel, sans aucun encadrement ni soutien, est probablement une démarche inefficace.

Cependant dans de nombreuses formes de l'apprentissage expérientiel, le personnel de formation peut procurer un solide encadrement. Lors de toute comparaison de groupes jumelés, il faut s'assurer que les tests sur les connaissances incluent la mesure des habiletés que l'apprentissage expérientiel est censé de développer. Il est obligatoire qu'ils ne se basent pas uniquement sur les mêmes évaluations que celles des méthodes traditionnelles ayant un fort parti pris envers la mémorisation et la compréhension.

En fin de compte, j'appuierais donc l'usage de l'apprentissage expérientiel pour l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique. Cependant, il est impératif comme toujours que ce processus soit bien exécuté en y appliquant les pratiques exemplaires associées aux différents modèles de conception.

Références

Banchi, H., and Bell, R. (2008) 'The Many Levels of Inquiry' *Science and Children*, Vol. 46, No. 2

Dewey, J. (1938). *Experience & Education*. New York, NY: Macmillan

Gijselaers, W., (1995) 'Perspectives on problem-based learning' in Gijselaers, W, Tempelaar, D, Keizer, P, Blommaert, J, Bernard, E & Kapser, H (eds) *Educational Innovation in Economics and Business Administration: The Case of Problem-Based Learning*. Dordrecht, Kluwer.

Herreid, C. F. (2007). *Start with a story: The case study method of teaching college science*. Arlington VA: NSTA Press.

Irby, D. (1994) Three exemplary models of case-based teaching *Academic Medicine*, Vol. 69, No. 12

Kirshner, P., Sweller, J. and Clark, R. (2006) Why Minimal Guidance During Instruction

Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching *Educational Psychologist*, Vo. 41, No.2

Kolb. D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development* Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall

Larmer, J. and Mergendoller, J. (2010) Seven essentials for project-based learning Educational Leadership, Vol. 68, No. 1

Marcus, G. Taylor, R. and Ellis, R. (2004) *Implications for the design of online case-based learning activities based on the student blended learning experience*: Perth, Australia: Proceedings of the ASCILITE conference, 2004

Moon, J.A. (2004) A *Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice* New York: Routledge

Simon Fraser University (2010) *Task Force on Teaching and Learning: Recommendations Report* Burnaby BC: Simon Fraser University (accessed 17 July 2017; no longer available)

Strobel, J. , & van Barneveld, A. (2009). When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, Vol. 3, No. 1

Activité 3.5 Évaluer les modèles de conception expérientielle

1. Si vous avez des expériences en apprentissage expérientiel, qu'est-ce qui fonctionne bien et qu'est-ce qui ne fonctionne pas selon vous?
2. Les différences entre l'apprentissage par problème, l'apprentissage par cas, l'apprentissage par projet et l'apprentissage par l'enquête sont-elles significatives ou ne sont-elles vraiment que des variantes mineures du même modèle de conception?
3. Préférez-vous un des quatre modèles? Si c'est le cas, pourquoi?
4. Êtes-vous d'accord que la prestation de l'apprentissage expérientiel peut être réalisée aussi bien en ligne qu'en salle de classe ou sur le terrain? Sinon, quelle est la « valeur unique « de la prestation en face-à-face qui ne peut être reproduite en ligne? Pouvez-vous en donner un exemple?
5. L'article de Kirschner, Sweller et Clark constitue une puissante condamnation de l'apprentissage par problème. Veuillez le lire en entier, puis décider si vous partagez ou non leur conclusion. Si vous répondez non, pourquoi?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=114#audio-114-1

3.6 Apprendre en faisant : le compagnonnage

Figure 3.6.1 Groupe de recrutement anglais de BMW, 2013
Image: © Motoring Insight, 2013

3.6.1 L'importance du compagnonnage comme méthode d'enseignement

L'apprentissage est l'une des formes les plus courantes et les mieux établies d'apprentissage par l'expérience. En 1956, Bloom et ses collègues ont désigné les compétences psychomotrices comme le troisième domaine d'apprentissage. L'apprentissage par la pratique est particulièrement courant dans l'enseignement des compétences motrices, comme l'apprentissage de la bicyclette ou d'un sport, mais on

en trouve également des exemples dans l'enseignement supérieur, comme la pratique de l'enseignement, les stages médicaux et les études en laboratoire.

Le compagnonnage est un moyen spécial d'habiliter les étudiantes et étudiants à apprendre par la pratique. Celui-ci est souvent associé à la formation professionnelle, où un homme de métier ou un compagnon plus expérimenté modèle le comportement, l'apprenti tente de suivre le modèle, et le compagnon fournit une rétroaction. Toutefois, il faut aussi souligner que le compagnonnage est la méthode la plus courante qui est utilisée pour familiariser le personnel de formation de l'éducation postsecondaire à la pratique de l'enseignement (du moins implicitement). Il existe donc une vaste gamme d'applications pour la perspective du compagnonnage en enseignement.

Étant donné qu'une forme d'apprentissage est le modèle implicite et par défaut de l'enseignement universitaire, et en particulier de la formation initiale des enseignants universitaires, l'apprentissage sera abordé séparément des autres formes d'apprentissage par l'expérience, bien qu'il ne s'agisse en réalité que d'une version très courante de ce type d'apprentissage.

3.6.2 Les caractéristiques clés du compagnonnage

Figure 3.6.2 Un apprenti supervisé. Image: © BBC, 2014

> *Il est utile de se rappeler que le compagnonnage n'est pas un phénomène invisible. Il inclut des éléments clés : une façon particulière d'envisager l'apprentissage, des rôles et des stratégies spécifiques pour le personnel enseignant et les apprenantes et apprenants ainsi que des stades clairs de développement, qu'il s'agisse de formation traditionnelle ou cognitive. Mais il est surtout important de se rappeler que, dans cette perspective, il n'est pas possible d'apprendre à distance. Plus tôt, l'individu apprend dans un contexte d'engagement de participation au tourbillon unique d'une véritable pratique authentique et dynamique.*

Pratt et Johnson, 1998

Selon Schön (1983), un aspect clé du compagnonnage est qu'il fonctionne dans des

situations de pratique qui [...] sont fréquemment mal définies et problématiques, ainsi que caractérisées par le flou, l'incertitude et le désordre.

La compagnonnage ne consiste pas seulement d'apprendre à « faire » (apprentissage actif), mais elle exige aussi une compréhension des contextes dans lesquels l'apprentissage sera appliqué. De plus, il y a un élément social et culturel à l'égard de l'apprentissage, de la compréhension et de l'enchâssement des pratiques acceptées, des coutumes et des valeurs d'experts en la matière.

Pratt et Johnson (1998) cernent les caractéristiques du maître praticien, qu'ils définissent comme étant *une personne ayant acquis un savoir approfondi ou étant spécialement compétent dans un champ particulier de la pratique.*

D'après eux, les maîtres praticiens :

1. possèdent beaucoup de connaissances dans leur domaine d'expertise et sont aptes les à appliquer dans des milieux de pratique difficiles;
2. ont des schémas bien organisés et aisément accessibles (carte cognitive), qui facilitent l'acquisition
   de nouvelles informations;
3. ont des répertoires très élaborés de stratégies pour acquérir de nouvelles connaissances, pour intégrer et organiser leurs schémas et pour appliquer leurs connaissances et leurs habiletés dans une variété de contextes;
4. sont motivés à apprendre en marge du processus de développement de leurs identités dans leur communauté de pratique, et ce, pas uniquement afin d'atteindre un objectif de rendement ou obtenir une récompense;
5. présentent fréquemment un savoir tacite de façons suivantes :

    - en faisant des actions et des jugements spontanés;
    - en n'ayant pas conscience d'avoir appris à effectuer ces activités;
    - en étant incapable ou à peine capable de décrire le savoir que leurs actions révèlent.

En outre, Pratt et Johnson distinguent deux formes différentes, mais reliées, de compagnonnage : l'approche traditionnelle et l'approche cognitive. Une expérience traditionnelle de compagnonnage, basée sur le développement d'habiletés motrices ou

manuelles, implique d'apprendre une procédure et d'acquérir graduellement une maîtrise, durant laquelle le maître et les apprenantes et apprenants applique cette marche à suivre.

- observer à la fois le maître et les autres apprenantes et apprenants, qui effectuent la même procédure – cela aide à fournir un modèle conceptuel à suivre pour l'apprentie ou l'apprenti et un modèle d'organisation basé sur leurs tentatives initiales de mettre en pratique des habiletés;
- modéliser une démonstration explicite exécutée par le maître de ce qu'il faut faire, qui est suivie par la répétition ou la pratique de cette tâche par l'apprenante ou apprenant;
- structurer l'expérience par des rétroactions et un soutien, fournis par le maître à mesure que l'apprenante ou apprenant effectue une tâche;
- accompagner l'apprentie ou apprenti grâce à l'approche globale du maître pour choisir les tâches appropriées, évaluer le travail accompli et diagnostiquer les problèmes.

3.6.3 Le compagnonnage universitaire

Un modèle intellectuel ou cognitif du compagnonnage est quelque peu différent, parce que cette forme d'apprentissage est moins facilement observable que l'apprentissage des habiletés motrices ou manuelles. Pratt et Johnson affirment que, dans ce contexte, le maître et l'apprenante ou apprenant doivent dire ce qu'ils pensent durant l'application des connaissances et des habiletés. Selon eux, ils doivent aussi rendre explicite le contexte au sein duquel se déroule l'acquisition des connaissances, parce que le contexte est crucial pour la manière dont les connaissances sont acquises et appliquées. Pratt et Johnson suggèrent une marche à suivre de cinq étapes pour la modélisation cognitive et intellectuelle (Figure 5.1, p. 99) :

1. la modélisation exécutée par le maître, puis l'élaboration d'un modèle ou schéma mental qui est effectuée par l'apprenante ou apprenant;
2. l'apprenante ou apprenant reproduit approximativement le modèle, pendant que le maître lui fournit un soutien et des rétroactions (structuration/accompagnement);
3. l'apprenante ou apprenant élargit la portée de l'application du modèle, avec un soutien moindre de la part du maître;

4. l'application de l'apprentissage autodirigé, respectant les limites spécifiées acceptables dans la profession;
5. la généralisation de l'expérience – l'apprenante ou apprenant et le maître discutent à quel point le modèle pourrait bien fonctionner ou devrait être adapté dans une gamme d'autres contextes possibles.

Pratt et Johnson procurent un exemple concret de la manière dont ce modèle de compagnonnage peut fonctionner pour un professeur novice d'université (p. 100-101). Ils affirment que pour l'apprentissage cognitif, il est important de créer un forum ou un ensemble d'opportunités pour :

> *d'articuler la discussion et la participation authentique aux réalités de la pratique à partir de la pratique, et non d'un seul point de vue. Ce n'est qu'à partir d'une telle implication active et d'une expérience stratifiée et cumulative que le novice évolue vers la maîtrise.*

Le principal défi du modèle d'apprentissage dans un cadre universitaire est qu'il n'est généralement pas appliqué de manière systématique. L'espoir que les jeunes ou nouveaux enseignants universitaires aient automatiquement appris à enseigner en observant leurs propres professeurs laisse beaucoup trop de place au hasard.

3.6.4 Les forces et les limitations du compagnonnages

Les principaux avantages d'un modèle de compagnonnage pour l'enseignement peuvent se résumer ainsi :

- l'enseignement et l'apprentissage sont profondément enchâssés au sein de contextes complexes hautement variables, permettant une adaptation rapide à des situations réelles;
- il s'agit d'un usage efficient du temps des experts, qui peuvent intégrer l'enseignement dans leurs opérations régulières de travail;
- il procure aux apprenantes et apprenants des modèles ou des objectifs clairs à atteindre;
- il acculture les apprenantes et apprenants aux valeurs et aux normes du métier ou de la profession.

Par contre, il existe de graves limitations à l'égard de la perspective du compagnonnage, particulièrement en mode non traditionnel :

- la majorité des connaissances du maître sont tacites – en partie parce que son expertise s'est développée lentement au fil des ans à travers une gamme très large d'activités;
- les experts ont fréquemment de la difficulté à exprimer consciemment ou verbalement le schéma et le savoir « profond » qu'ils ont édifiés et prennent pour acquis – ce qui oblige souvent les apprenantes et apprenants à deviner ou à supposer ce qui leur est nécessaire pour devenir eux-mêmes des experts;
- les experts ne se fient souvent qu'à la modélisation, en espérant que chaque apprenante ou apprenant assimilera les connaissances et les habiletés uniquement par l'observation des démonstrations qu'ils effectuent – et les experts ne font pas toujours de suivi lors des autres étapes, bien que ce soit nécessaire pour favoriser la réussite du modèle du compagnonnage;
- de toute évidence, un seul expert ne peut gérer le compagnonnage que d'un nombre limité d'apprenantes et apprenants, étant donné que les experts sont eux-mêmes entièrement engagés à appliquer leur expertise dans des situations de travail parfois très exigeantes – cela ne leur laisse que peu de temps pour répondre aux besoins des apprenties et apprentis dans ce métier ou cette profession;
- les programmes de formation professionnelle en apprentissage éprouvent un taux très élevé d'abandons : en Colombie-Britannique par exemple, plus de 60 % des individus inscrits à un programme de formation professionnelle formelle en apprentissage sur un campus l'abandonnent avant de l'avoir complété et réussi – il en découle que beaucoup de travailleurs expérimentés dans un métier particulier n'ont pas tous les titres de compétences; cela nuit au développement de leur carrière et ralentit le développement économique dans les territoires, où il existe des carences en matière de main-d'œuvre entièrement qualifiée;
- dans les métiers et les professions subissant actuellement des changements rapides dans leurs lieux de travail, le modèle de compagnonnage peut ralentir l'adaptation ou la modification des méthodes de travail, en raison de la prévalence de valeurs et de normes traditionnelles transmises par le « maître », qui ne sont peut-être plus pertinentes dans les nouvelles situations auxquelles font face les travailleurs – cette restriction imposée au modèle de compagnonnage est évidente dans le secteur de l'éducation postsecondaire, où les valeurs et les normes traditionnelles de l'enseignement sont de plus en plus en conflit avec des forces extérieures comme les

nouvelles technologies et la massification de l'éducation supérieure.

Néanmoins, lorsque le modèle de compagnonnage est mis en œuvre complètement et systématiquement, il constitue un modèle très utile pour l'enseignement dans des contextes hautement complexes dans le monde réel.

Références

Bloom, B.S. (Ed.). Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain.* New York: David McKay Co Inc.

Pratt, D. and Johnson, J. (1998) 'The Apprenticeship Perspective: Modelling Ways of Being' in Pratt, D. (ed.) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education* Malabar FL: Krieger Publishing Company

Schön, D. (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* New York: Basic Books

Activité 3.6 Appliquer le compagnonnage à l'enseignement universitaire

1. Êtes-vous d'accord avec le fait que l'apprentissage de l'enseignement à l'université dépend fortement du compagnonnage ? En quoi ce modèle ressemble-t-il au compagnonnage et en quoi en diffère-t-il ? En quoi pourrait-il être amélioré ?
2. Quelles sont les principales caractéristiques requises pour qu'un modèle de compagnonnage fonctionne ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=118#audio-118-1

3.7 Apprendre en étant ou en ressentant : la facilitation et la réforme sociale

Figure 3.7.1 Image: Michigan State University, 2019

Dans cette section, je présenterai brièvement les deux dernières perspectives enseignantes identifiés par Pratt (1998) : l'accompagnement et la réforme sociale.

3.7.1 La perspective enseignante de la facilitation

La perspective enseignante de la facilitation peut être mieux comprise à la lumière du rôle du parent. À ce sujet, Pratt (1998) énonce ce qui suit :

> *Nous nous attendons à ce que les parents « réussis » comprennent leur enfant et éprouvent de l'empathie envers lui; et qu'ils lui fournissent des conseils attentionnés et compatissants à l'égard du contenu des matières scolaires les plus difficiles [...] Le personnel enseignant facilitateur travaille à l'égard d'autres enjeux [...] dans des contextes et des groupes d'âge différents, mais les préoccupations et les attributs sous-jacents restent les mêmes. Les questions de l'efficacité et de l'estime de soi des apprenantes et apprenants deviennent les critères ultimes (au lieu de la maîtrise d'un bloc de contenu lié au rendement) contre lesquels est mesurée la réussite de l'apprentissage.*

Un fort accent est mis en vue que le personnel enseignant puisse, notamment : cibler les intérêts de l'apprenante ou apprenant, démontrer de l'empathie pour la manière dont ce dernier aborde l'apprentissage, écouter attentivement ce qu'il dit et pense durant son apprentissage et lui fournir des rétroactions de soutien appropriées dans le formulaire de la « validation consensuelle de l'expérience «. Le moteur de cette théorie est en partie le don d'observation, que les individus apprennent par eux-mêmes à partir d'un très jeune âge. Il s'agit donc de créer pour l'apprenante ou apprenant un environnement qui encourage, plutôt qu'inhibe, sa tendance « naturelle « à apprendre, ainsi que de l'orienter vers des tâches d'apprentissage appropriées qui sont choisies grâce à une analyse des besoins de l'apprenante ou apprenant. Ceci sera élaboré plus en détails au Chapitre 6 : Building an Effective Learning Environment.

3.7.2 La perspective enseignante de la réforme sociale

À ce propos, Pratt (1998, p. 173) déclare ceci :

> *Les membres du personnel enseignant, qui ont une perspective de réforme sociale, souhaitent plus de créer une société meilleure et considèrent que leur enseignement est un moyen qui favorise cette fin. Leur perspective est unique, parce qu'elle se fonde sur un idéal ou un ensemble de principes, énoncé explicitement qui est lié à une vision d'un meilleur ordre social. Les réformateurs de la société n'enseignent pas tous de la même manière et n'ont pas des points de vue distincts relativement au savoir en général [...] ces facteurs dépendent tous d'un idéal particulier qui sous-tend leurs actions.*

Or, d'une certaine façon, cela ne constitue pas tant une théorie de l'enseignement, mais

plutôt une position épistémologique, à savoir que la société a besoin de changements et que le réformateur de la société sait comment les concrétiser par le biais de l'enseignement et de l'éducation. En effet, comme l'illustre la figure 3.7.2 ci-dessous, le modèle de réforme sociale de l'apprentissage peut être guidé autant par les passions et les préoccupations des apprenants que par celles de leurs formateurs.

Figure 3.7.2

3.7.3 Passé et avenir : la pertinence des perspectives de la facilitation et de la réforme sociale pour le connectivisme

Ces deux perspectives de l'enseignement ont une longue histoire qui constitue des échos des penseurs ci-dessous :

- Jean-Jacques Rousseau (1762) : « L'éducation devrait être réalisée autant que possible

en harmonie avec le développement des capacités naturelles de l'enfant grâce à un processus de découverte apparemment autonome. » (Stanford Encyclopedia of Philosophy)

- Malcolm Knowles (1984) : « À mesure qu'une personne chemine vers la maturité, son image de soi évolue depuis le concept d'être une personnalité dépendante vers un autre concept, celui d'un être humain autodirigé. »
- Paulo Freire (2004) : « L'éducation est logique puisque les femmes et les hommes apprennent grâce à l'apprentissage qu'ils peuvent faire et refaire eux-mêmes, parce que les femmes et les hommes peuvent se prendre en charge eux-mêmes en tant qu'êtres étant capables d'acquérir un savoir – de savoir ce qu'ils connaissent et de savoir ce qu'ils ne connaissent pas. »
- Ivan Illich (1971), dans sa critique de l'institutionnalisation de l'éducation : « La recherche en cours pour trouver de nouveaux entonnoirs d'apprentissage doit être inversée afin de chercher leur contraire institutionnel : des toiles éducatives qui rehaussent la possibilité pour toute personne de transformer chaque moment de sa vie en une occasion d'apprentissage, de partage et d'attention. »

La raison pour laquelle les perspectives de la facilitation et de la réforme sociale envers l'enseignement sont importantes est parce qu'elles reflètent plusieurs des hypothèses et des croyances que prône le connectivisme (Chapitre 2, Section 2.6). Dès 1971 en fait, Illich a lancé cette déclaration remarquable sur l'utilisation de la technologie de pointe pour appuyer « les toiles d'apprentissage » :

> *Le fonctionnement d'un réseau de jumelage de pairs serait simple. L'utilisateur s'identifierait lui-même par son nom et son adresse, et fournirait une description de l'activité pour laquelle il a besoin de l'aide d'un pair. Un ordinateur lui enverrait les noms et les adresses de ceux qui ont soumis la même description. Il est étonnant qu'un tel service public aussi simple n'ait jamais été utilisé à grande échelle pour des activités estimées par le public.*

Désormais, de telles conditions existent bel et bien de nos jours. Les apprenantes et apprenants n'ont plus nécessairement besoin de passer par des passerelles institutionnelles pour avoir accès à de l'information ou à des connaissances, qui sont de plus en plus disponibles et accessibles sur Internet. Comme nous le verrons au Chapitre 5, les CLOM aident à identifier ces intérêts communs; en outre, les MOOC connectivistes en particulier visent à procurer des réseaux d'intérêts communs et l'environnement pour

un apprentissage autodirigé. L'ère numérique fournit l'infrastructure et le soutien technologique requis pour ce genre d'apprentissage.

3.7.4 Le rôle des apprenantes et apprenants et des enseignants ou des instructeurs

Parmi tous les modèles d'enseignement, ces deux approches sont celles qui sont le plus axées sur l'apprenante ou apprenant. Elles se basent sur une vision profondément optimiste de la nature humaine, selon laquelle les gens recherchent et apprennent ce dont ils ont besoin et qu'ils trouveront le soutien nécessaire offert par des éducateurs dévoués et attentionnés et d'autres personnes ayant des intérêts et des préoccupations similaires, ainsi que les individus ont la capacité et l'habileté d'identifier et de poursuivre jusqu'au bout leurs propres besoins en matière d'éducation. Il existe également une autre vision de l'éducation qui est plus radicale, parce qu'elle cherche à échapper aux aspects politiques et contrôlants des états ou des institutions.

Au sein de chacun de ces modèles, on trouve des différences de points de vue en ce qui a trait à la centralité du personnel enseignant aux fins de la réussite de l'apprentissage. D'après Pratt, le personnel enseignant joue un rôle central dans la facilitation de l'apprentissage. Pour d'autres comme Illich ou Freire, il est plus probable que les membres du personnel enseignant possédant une formation professionnelle soient plus les serviteurs de l'État que ceux des apprenantes ou apprenants individuellement. Des mentors bénévoles ou des groupes sociaux, organisés selon des idéaux ou des buts sociaux précis, fournissent aussi un soutien aux apprenantes et apprenants.

3.7.5 Les forces et les faiblesses de ces deux perspectives

Comme toujours, il y a bien sûr quelques désavantages liés à ces deux approches de l'enseignement :

- le personnel enseignant engagé dans la perspective de la facilitation doit adopter une démarche hautement dévouée et altruiste, mettant la priorité sur les exigences

et les besoins de l'apprenante ou apprenant; mais cela implique souvent pour les membres experts en la matière parmi le personnel enseignant de retenir la transmission et le partage de leurs connaissances jusqu'à ce que l'apprenante ou apprenant soit « prêt », ce qui entrave grandement l'identité et les propres besoins de nombreux experts en la matière;

- selon Pratt, « quoique le contenu soit négligé apparemment, les enfants qui ont reçu un enseignement basé sur l'approche de simulation continuent à le maîtriser au même rythme que les autres enfants qui ont été exposés à des méthodologies d'enseignement dont le moteur est le curriculum »; toutefois, aucune évidence empirique n'est offerte pour appuyer cet énoncé bien qu'il découle d'une solide expérience personnelle de ce type d'enseignement;
- comme toutes les autres approches d'enseignement, le moteur de la perspective de la facilitation est un système de croyances très robuste, que ne partagent pas nécessairement les autres éducateurs (ni les parents ou, même, les étudiantes et étudiants d'ailleurs);
- parmi tous les modèles d'enseignement, la perspective de la facilitation est probablement la démarche la plus exigeante en main-d'œuvre, exception faite du compagnonnage, et elle requiert de la part du personnel enseignant une profonde compréhension de chaque apprenante ou apprenant et de ses besoins, car chacun est différent et nécessite d'être traité différemment – le personnel enseignant doit donc consacrer beaucoup de temps pour cerner les besoins des apprenantes et apprenants et leur capacité d'apprendre et pour bâtir ou créer des environnements ou des contextes favorables pour ce genre d'apprentissage;
- il est plausible qu'il émerge un conflit, d'une part, entre ce que les apprenantes et apprenants identifient comment étant leurs besoins individuels d'apprentissage et, d'autre part, les exigences de la société à l'ère numérique; le personnel enseignant peut être en mesure d'aider les apprenantes et apprenants à négocier ce fossé, mais dans des situations où ces derniers sont dépourvus de toute guidance professionnelle, ils ne discutent qu'avec des individus ayant les mêmes opinions qu'eux et cela ne fait pas progresser leur apprentissage (un rappel que l'enseignement théorique est un exercice de rhétorique, qui change la vision du monde pour les apprenantes et apprenants);
- l'approche réforme sociale dépend grandement de l'adoption de systèmes de croyances similaires par les apprenantes et apprenants et le personnel enseignant; mais en l'absence de remises en question provenant de l'extérieur de la « communauté « établie par des groupes autoréférents, cette approche peut

facilement tomber dans le dogmatisme.

Néanmoins, certains aspects de ces deux modèles ont de l'importance à l'ère numérique :

- les perspectives de la facilitation et de la réforme sociale semblent bien fonctionner pour beaucoup d'adultes en particulier; en outre, l'approche de stimulation fonctionne bien aussi auprès des enfants plus jeunes;
- la facilitation est une approche qui a été adoptée tant pour la formation spécialisée du personnel en entreprise, comme chez Google, que pour l'éducation informelle des adultes (voir, p. ex., Tan, 2012);
- nous verrons au Chapitre 5 que les CLOM connectivistes reflètent fortement la perspective de la facilitation et la capacité de créer des toiles de connexions qui habilitent le développement de l'auto-efficacité et les tentatives de réforme sociale;
- ces deux méthodes semblent bien fonctionner lorsque les apprenantes et apprenants sont déjà assez instruits et ont amassé de solides acquis antérieurs et un bon développement conceptuel;
- de telles approches qui mettent l'accent sur les besoins des individus, plutôt que sur ceux des établissements d'enseignement ou des bureaucraties gouvernementales, peuvent libérer la pensée et l'apprentissage, faisant ainsi la différence entre un résultat « bon « et un résultat « excellent « en matière d'imagination créatrice, de résolution de problèmes et d'application des connaissances dans des contextes complexes et variables.

Références

Freire, P. (2004) *Pedagogy of Indignation*. Boulder CO: Paradigm

Illich, I. (1971) *Deschooling Society*, New York: Harper and Row

Knowles, M. (1984) *Andragogy in Action. Applying modern principles of adult education*, San Francisco: Jossey Bass

Pratt, D. and Associates (1998) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education* Malabar FL: Krieger Publishing Company

Rousseau, J.-J. (1762) *Émile, ou de l'Éducation* (Trans. Allan Bloom). New York: Basic Books, 1979

Tan, C.-M. (2012) *Search Inside Yourself* New York: Harper Collins

Activité 3.7 La facilitation, la réforme sociale et le connectivisme

1. Avez-vous une expérience d'enseignement dans une de ces perspectives ou les deux? Dans l'affirmative, êtes-vous d'accord avec l'analyse sur les forces et les faiblesses de chaque composante?
2. Pensez-vous que le connectivisme est un reflet moderne d'unr de ces perspectives d'enseignement – ou le connectivisme est-il une méthode d'enseignement distincte et unique en soi? Dans l'affirmative, qu'est-ce qui le distingue des perspectives que nous avons abordées?

Il n'y a pas de rétroaction pour ces questions, mais certains enjeux complémentaires seront aussi abordés au Chapitre 5.

3.8 Principales conclusions

Figure 3.8 Atelier sur l'apprentissage mixte, où les instructeurs appliquent les principes d'une conférence sur l'apprentissage mixte à la conception d'une unité d'enseignement (un mélange de méthodes d'apprentissage transmissif et expérientiel reflétant une épistémologie constructiviste). Image : Tony Bates, 2017

3.8.1 Relier l'épistémologie, les théories de l'apprentissage et les méthodes d'enseignement

3.8.1.1 En enseignement, le pragmatisme l'emporte sur l'idéologie

Quoiqu'il y ait souvent une relation directe entre une méthode d'enseignement, une théorie de l'apprentissage et une position épistémologique, cela ne signifie pas que c'est toujours le cas. Or, il est tentant d'essayer de créer un tableau afin de cadrer élégamment chaque méthode d'enseignement dans une théorie de l'apprentissage particulière et chaque théorie, dans une épistémologie particulière. Malheureusement, l'éducation n'est pas aussi précise que l'informatique, et il serait donc trompeur de tenter d'établir une classification ontologique directe. Par exemple, un cours magistral transmissif peut être structuré afin de favoriser une approche cognitiviste plutôt que behavioriste envers l'apprentissage, ou encore, une séance de cours magistral peut combiner plusieurs éléments comme la transmission d'informations, l'apprentissage par la pratique et la discussion.

Les puristes pourraient argumenter qu'il n'est pas cohérent logiquement que le personnel enseignant utilise des méthodes qui repoussent les horizons épistémologiques (semant ainsi la confusion chez les étudiantes et étudiants); mais l'enseignement est essentiellement une profession pragmatique, et les membres du personnel enseignant sont prêts à faire tout ce qu'il faut pour accomplir leur tâche. S'il est nécessaire que les étudiantes et étudiants apprennent des faits, des principes, des procédures normalisées ou des manières de faire les choses avant qu'ils ne puissent participer à une discussion informée sur leur signification ou commencer à faire de la résolution de problèmes, le personnel enseignant pourrait alors envisager des méthodes behavioristes afin de poser des fondements avant de passer à des approches plus constructivistes plus tard dans un cours ou un programme.

3.8.1.2 Les méthodes d'enseignement ne sont pas déterminées par la technologie

De façon similaire, nous avons vu que les applications technologiques, dont les cours magistraux enregistrés sur vidéo et les *MOOC*, peuvent reproduire exactement une méthode d'enseignement ou une approche de l'apprentissage particulière qui est utilisée en salle de classe. De plusieurs façons, ces méthodes d'enseignement, ces théories de l'apprentissage et ces épistémologies ne dépendent pas d'une technologie ou d'un mode de prestation particulier. Et ce, bien que nous verrons dans les Chapitres 7 à 10 que les technologies peuvent être utilisées pour transformer l'enseignement et qu'une technologie donnée favorisera plus souvent dans certains cas une méthode d'enseignement qu'une autre, selon les caractéristiques ou les « affordances » de cette technologie.

Par conséquent, le personnel enseignant qui connaît non seulement une vaste gamme de méthodes d'enseignement, mais aussi les théories de l'apprentissage et leurs fondements épistémologiques sera mieux positionné pour prendre les décisions appropriées sur la manière d'enseigner dans un contexte particulier. En outre, comme nous le verrons ensuite, une telle compréhension facilitera aussi le bon choix de technologie pour une tâche ou un contexte d'apprentissage donné.

3.8.2 Relier les méthodes d'enseignement au savoir et aux habiletés requises à l'ère numérique

Le but principal de cet exercice est de vous habiliter, en tant que personnel enseignant, à cerner les méthodes d'enseignement plus aptes à soutenir l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés, dont les étudiantes et étudiants ont besoin à l'ère numérique. Nous devons poursuivre ce cheminement afin d'avoir toute l'information et tous les outils, qui sont nécessaires pour prendre cette décision. Cependant, il est possible au moins, à partir d'ici, de tenter l'expérience tout en reconnaissant que de telles décisions se basent sur un grand nombre de facteurs variés, notamment : le type d'apprenantes et apprenants et de leurs acquis antérieurs de connaissances et d'expérience, les exigences de champs d'études particuliers, le contexte institutionnel où évoluent le personnel

enseignant et les apprenantes et apprenants, ainsi que le futur contexte d'emploi probable des apprenantes et apprenants.

Tout d'abord, nous pouvons identifier quelques genres différents d'habiletés qui sont requises :

- les habiletés conceptuelles, comme la gestion des connaissances, la pensée critique, l'analyse, la synthèse, la résolution de problèmes, la créativité ou l'innovation, la conception expérimentale;
- les habiletés développementales ou personnelles, comme l'apprentissage autonome, les aptitudes à la communication, l'éthique, le réseautage, la responsabilité et le travail d'équipe;
- les habiletés numériques, enchâssées dans une matière ou un domaine professionnel particulier et qui y sont reliées;
- les habiletés manuelles et pratiques, comme l'opération de machinerie ou d'équipement, les procédures de sécurité, l'observation et la reconnaissance des données, des schémas et des facteurs spatiaux.

Nous pouvons également identifier qu'en termes de contenu, nous avons besoin de méthodes d'enseignement qui permettent aux étudiants de gérer l'information ou la connaissance, plutôt que de méthodes qui se contentent de transmettre l'information aux étudiants.

Le personnel enseignant ou de formation doit aussi prendre en note les points clés suivants :

- l'enseignante ou enseignant doit être en mesure d'identifier ou de reconnaître les habiletés, qu'il espère développer chez les étudiantes et étudiants;
- il n'est pas toujours facile de séparer ces habiletés, mais elles tendent à se baser sur un contexte et à souvent y être intégrées;
- il faut que l'enseignante ou enseignant identifie les méthodes et les contextes appropriés, qui habiliteront les étudiantes et étudiants développer ces habiletés;
- pour développer de telles habiletés, il est nécessaire que les étudiantes et étudiants les mettent en pratique;
- les étudiantes et étudiants ont besoin des rétroactions et des interventions du personnel enseignant et de leurs camarades afin de garantir un niveau élevé de compétence ou de maîtrise de telles habiletés;

- il est obligatoire d'élaborer une stratégie d'évaluation, qui reconnait et récompense la compétence ou la maîtrise des étudiantes et étudiants à l'égard de telles habiletés.

À l'ère du numérique, le simple choix d'une méthode d'enseignement particulière, telle que les séminaires ou l'apprentissage, ne suffira pas. Il est peu probable qu'une seule méthode, telle que les cours magistraux transmissifs ou les séminaires, fournisse un environnement d'apprentissage suffisamment riche pour permettre le développement d'une gamme complète de compétences dans le domaine concerné. Il est nécessaire de fournir un environnement d'apprentissage riche pour que les étudiants développent de telles compétences, qui inclut une pertinence contextuelle et des opportunités de pratique, de discussion et de retour d'information. Par conséquent, nous sommes susceptibles de combiner différentes méthodes d'enseignement.

Deuxièmement, ce chapitre s'est principalement concentré sur les approches d'enseignement en classe ou sur le campus. Dans le chapitre suivant, nous examinerons une série de méthodes d'enseignement qui intègrent les technologies en ligne/numériques. Il serait donc insensé, à ce stade, de dire qu'une seule méthode, telle que les séminaires, l'apprentissage ou l'éducation, est la meilleure pour développer les connaissances et les compétences nécessaires à l'ère numérique. En même temps, les limites des cours magistraux transmissifs, surtout s'ils sont utilisés comme principale méthode d'enseignement, deviennent de plus en plus évidentes.

Activité 3.8 « Étiqueter » votre propre enseignement

1. Pensez à ce que vous considérez avoir été, dans le passé, votre unité d'enseignement la plus réussie (une classe ou un cours entier). Pouvez-vous identifier l'épistémologie sous-jacente ? Quelle(s) théorie(s) de l'apprentissage décrirait(ent) le mieux la manière dont les étudiants ont appris dans ce contexte ? Quelle(s) principale(s) méthode(s) d'enseignement avez-vous utilisée(s) ?
2. Examinez l'un des cours que vous allez probablement donner l'année prochaine. Maintenant que vous avez lu les chapitres 1, 2 et 3, comment changeriez-vous vos méthodes d'enseignement pour ce cours ?

Il n'y a pas de retour direct de ma part sur cette activité car il s'agit d'un exercice de réflexion.

Points clés à retenir

Cette liste de méthodes d'enseignement ne prétend pas être exhaustive ni complète. Le but est de montrer qu'il existe de nombreuses manières différentes d'enseigner et que, d'une façon quelconque, celles-ci sont toutes légitimes dans certaines situations. La majorité des membres du personnel de formation choisiront un mélange de différentes méthodes, selon les exigences de la matière enseignée et des besoins des étudiantes et étudiants à un moment précis (ce sujet est abordé dans le Chapitre 5.). Toutefois, il reste encore à tirer quelques conclusions de base à partir de cet examen comparatif des différentes approches envers l'enseignement.

1. Il est probable qu'aucune méthode unique ne puisse satisfaire à toutes les exigences, dont le personnel enseignant doit tenir compte à l'ère numérique.
2. Néanmoins, certaines formes d'enseignement conviennent mieux pour le développement des habiletés requises à l'ère numérique. En particulier, les méthodes qui sont axées sur le développement conceptuel (comme le dialogue et la discussion) et la gestion des connaissances, plutôt que sur la transmission de l'information et les acquis expérientiels dans des contextes du monde réel, ont plus tendance à permettre le développement des habiletés conceptuelles de haut niveau qui sont requises à l'ère numérique.
3. Cependant, ce ne sont pas seulement les habiletés conceptuelles qui sont nécessaires. Il faut en fait une combinaison d'habiletés conceptuelles, pratiques, personnelles et sociales dans des situations très complexes. Une fois de plus, cela implique de combiner une variété de méthodes d'enseignement.
4. Presque toutes ces méthodes d'enseignement sont indépendantes des médias ou de la technologie. Autrement dit, elles peuvent être utilisées en salle de classe ou en ligne. Dans une perspective d'apprentissage, ce sont l'efficacité et l'expertise pour choisir et utiliser la méthode d'enseignement de façon appropriée qui comptent plus que le choix de la technologie.
5. Néanmoins, nous verrons plus loin dans ce livre que les nouvelles technologies offrent des possibilités nouvelles pour l'enseignement, entre autres celles de proposer plus de pratique ou de temps à consacrer aux tâches, d'atteindre de nouveaux groupes cibles et d'augmenter la productivité du personnel enseignant et du système dans son ensemble.

CHAPITRE 4 : LES MODÈLES D'ENSEIGNEMENT EN LIGNE

Les objectifs de ce chapitre

Après avoir lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

1. décrire les modèles ou les approches clés pour la conception de l'enseignement et de l'apprentissage en ligne;
2. analyser chaque modèle, quant à sa valeur pour l'enseignement à l'ère numérique;
3. décider quel modèle ou combinaison de modèles convient le mieux à votre enseignement;
4. utiliser le modèle en tant que base pour la conception de votre enseignement.

Les éléments abordés dans ce chapitre

- Scénario D : Le développement de la pensée historique
- 4.1 Méthodes d'apprentissage et d'enseignement en ligne
- 4.2 Vieux modèle, nouveaux emballages – l'apprentissage en ligne de type salle de classe
- 4.3 Le modèle ADDIE
- 4.4 L'apprentissage collaboratif en ligne
- 4.5 L'apprentissage axé sur les compétences
- 4.6 Les communautés de pratique
- Scénario E : ETEC 522 – Entreprises en apprentissage électronique
- 4.7 La conception « agile » – des conceptions flexibles pour l'apprentissage
- 4.8 Prendre des décisions quant aux modèles de conception

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes.

- Activité 4.1 Il n'y a pas d'activité pour cette section
- Activité 4.2 Transposer en ligne le modèle de salle de classe

- Activité 4.3 Utiliser le modèle ADDIE
- Activité 4.4 Évaluer les modèles d'apprentissage collaboratif en ligne
- Activité 4.5 Réfléchir à l'éducation axée sur les compétences
- Activité 4.6 Faire fonctionner les communautés de pratique
- Activité 4.7 Prendre des risques avec la conception « agile »
- Activité 4.8 Faire des choix

Points clés à retenir

1. L'enseignement traditionnel en salle de classe et, spécialement le cours magistral transmissif, ont été conçus pour une autre ère. Quoique ce type d'enseignement nous ait été très utile, nous vivons maintenant dans une toute autre ère qui exige des méthodes différentes.
2. La tendance clé en matière de changement privilégie actuellement une plus forte accentuation sur les habiletés et beaucoup moins sur la mémorisation du contenu. Nous avons donc besoin pour l'apprentissage et l'enseignement des modèles de conception, menant au développement des habiletés qui sont requises à l'ère numérique.
3. Il n'existe pas un modèle unique de conception qui convient « le mieux » dans toutes les situations. Dans le choix d'un modèle de conception, il faut tenir compte du contexte dans lequel il sera appliqué. Néanmoins, quelques modèles de conception fonctionnent mieux que d'autres pour l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique. Pour les contextes, auxquels je suis majoritairement associé, les modèles qui satisfont le mieux à mes critères sont l'apprentissage collaboratif en ligne, l'apprentissage expérientiel et la conception agile.
4. En général, les modèles de conception ne dépendent pas d'un mode particulier de prestation; ils peuvent fonctionner dans la plupart des cas, et ce, autant en ligne qu'en salle de classe.
5. Dans un monde qui est de plus en plus volatil, incertain, complexe et ambigu, il est impératif d'utiliser des modèles de conception faciles et agiles pour l'enseignement.

Scénario D : Le développement de la pensée historique

Figure 4 D : Un artefact utilisé par les étudiantes et étudiants dans leur histoire de Beijing, 1964-2014
Image: © zonaeuropa.com

Ralph Goodyear est professeur d'histoire dans une université publique de recherche de premier niveau dans le centre des États-Unis. Sa classe d'Historiographie (HIST 305) comptait 72 étudiantes et étudiants du premier cycle. Pour les trois premières semaines

du cours, il a enregistré une série de brefs cours magistraux vidéo de 15 minutes sur les sujets ou contenus suivants :

- les diverses sources dont se servent les historiens – p. ex., écrits anciens, archives empiriques (incluant registres des naissances, de mariages et de décès), comptes rendus de témoins oculaires, artefacts (comme des peintures et des photos) et preuves matérielles (comme des ruines);
- les thèmes qui ont tendance à faire l'objet d'une rédaction d'analyses historiques;
- quelques techniques utilisées par les historiens – incluant la narration, l'analyse et l'interprétation;
- trois positions ou théories différentes à l'égard de l'histoire (objectivistes, marxistes, postmoderniste).

Les étudiantes et étudiants ont téléchargé les vidéos conformément au calendrier suggéré par le professeur Goodyear. Et ils ont assisté à deux classes d'une heure par semaine, au cours desquelles des sujets spécifiques présentés dans les vidéos ont été discutés. Les étudiantes et étudiants ont aussi participé à un forum de discussion en ligne dans l'espace du cours au sein du système de gestion de l'apprentissage de l'université (SGA), où le professeur avait affiché des sujets similaires pour la discussion. Les attentes étaient que les étudiantes et étudiants fassent au moins une contribution substantielle à chaque sujet en ligne, pour laquelle ils recevaient une note comptant pour leur note finale. En outre, ils ont également lu un manuel majeur sur l'historiographie durant cette période de trois semaines.

À la quatrième semaine, le professeur a divisé la classe en douze groupes de six personnes et a demandé à chaque groupe d'effectuer des recherches sur une ville à l'extérieur des États-Unis au cours des 50 dernières années environ. Les étudiantes et étudiants avaient le droit d'utiliser toutes les sources qu'ils pouvaient trouver, y compris des sources en ligne comme les reportages de journaux, les images, les publications d'études de recherche, etc., ainsi que la collection de la bibliothèque de l'université. Dans la rédaction de leur rapport de recherche, les groupes devaient se conformer aux directrices suivantes :

- choisir un thème particulier couvrant la période de 50 ans précisée et rédiger une narration basée sur ce thème;
- identifier les sources qui ont finalement été utilisées dans leur rapport et discuter

des raisons pour lesquelles certaines sources ont été choisies et d'autres, rejetées;
- comparer leur approche à celles des trois positions présentées dans les cours magistraux;
- publier leur rapport sous forme de portfolio électronique en ligne dans l'espace du cours au sein du SGA de l'université.

Les groupes disposaient de cinq semaines pour réaliser ce travail.

Les trois dernières semaines du cours ont été consacrées aux présentations faites par les différents groupes. Chaque présentation était accompagnée de commentaires, d'une discussion et de questions, à la fois en classe et en ligne (les présentations en classe ont été enregistrées, puis offertes en ligne). À la fin du cours, les étudiantes et étudiants ont attribué des notes pour chaque travail exécuté par les autres groupes. Le professeur a pris en considération les notes accordées par les étudiantes et étudiants, mais il s'est réservé le droit de rajuster les notes en fournissant une explication sur les raisons de tels changements. En outre, il a aussi donné à chaque étudiante ou étudiant une note individuelle, basée à la fois sur sa contribution personnelle aux discussions en ligne et en classe ainsi que sur la note obtenue par son groupe.

Ralph Goodyear déclare qu'il a été étonné et ravi de la qualité du travail des étudiantes et étudiants et ajoute : « Ce qui m'a vraiment plu, c'est que les étudiantes et étudiants n'avaient pas à apprendre l'histoire, car ils la créaient. »

Compte rendu basé sur un cas réel, mais avec quelques embellissements.

4.1 Méthodes d'apprentissage et d'enseignement en ligne

Pour obtenir mes commentaires personnels sur certaines des questions soulevées dans ce chapitre, veuillez cliquer sur le podcast ci-dessous, qui traite de la relation entre la qualité, les modes de prestation, les méthodes d'enseignement et la conception.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=131#audio-131-1

L'apprentissage en ligne influence de plus en plus l'enseignement en classe ou sur le campus, mais surtout il conduit à de nouveaux modèles ou conceptions de l'enseignement et de l'apprentissage.

Lorsque les premiers films commerciaux ont été produits, il s'agissait essentiellement

d'une transposition à l'écran de spectacles de music-hall et de vaudeville. Puis est arrivé "Naissance d'une nation" de D.W. Griffith, qui a transformé la conception des films en introduisant des techniques uniques au cinéma de l'époque, telles que les longs plans panoramiques, les plans d'ensemble, les scènes de combat réalistes et ce que l'on appelle aujourd'hui les effets spéciaux.

L'apprentissage en ligne a connu une évolution similaire. Au départ, il y avait deux influences distinctes : les conceptions issues de l'enseignement en classe et les conceptions héritées de l'enseignement à distance basé sur l'imprimé ou le multimédia. Au fil du temps, cependant, de nouvelles conceptions qui exploitent pleinement les caractéristiques uniques de l'apprentissage en ligne commencent à émerger.

Lorsque nous passons à l'enseignement en ligne, nous modifions l'environnement d'apprentissage. Je commence donc à passer des méthodes d'enseignement (qui peuvent être les mêmes en classe et en ligne) aux modèles de conception, où la méthode d'enseignement est délibérément adaptée à l'environnement d'apprentissage.

4.2 Vieux modèle, nouveaux emballages : l'apprentissage en ligne de type salle de classe

Figure 4.2.1 Diffusion vidéo en continu de la conférence Image: Planet eStream, 2019

Nous commençons par des méthodes d'enseignement basées sur des cours magistraux qui ont été transposées dans un format technologique avec peu de changements dans les principes généraux de conception. Je soutiendrai qu'il s'agit essentiellement d'un vieux vin dans de nouvelles bouteilles.

4.2.1 Vidéo en direct

Il s'agit essentiellement d'un cours magistral dispensé à distance (bien qu'il puisse également y avoir des étudiants en direct dans l'amphithéâtre – c'est ce que l'on appelle parfois l'enseignement bimodal. Pour un exemple, voir ici). Les étudiants distants peuvent regarder la vidéo seuls à la maison, au travail ou en transit, ou en petits groupes sur un autre campus ou dans un centre d'apprentissage local. Il n'y a pas de changement dans la conception par rapport à un cours en personne, bien que l'instructeur doive s'assurer que les étudiants à distance ne sont pas ignorés s'il y a des questions ou des discussions. Comme le cours est en direct et que tout le monde y assiste en même temps (même s'ils se trouvent à des endroits différents), l'enseignement est synchrone. Pour un exemple, voir ici.

La vidéo en direct est souvent le premier pas des formateurs vers l'apprentissage en ligne, car ils n'ont rien de nouveau à faire, si ce n'est d'apprendre à installer et à allumer l'équipement. La technologie étant devenue moins chère et plus facile à utiliser, l'utilisation de conférences diffusées en direct a doublé entre 2016 et 2017 au Canada (Bates et al., 2018). Lorsque la pandémie de Covid-19 a soudainement fait irruption sur la scène en mars 2020, et que les instructeurs et les enseignants ont dû se tourner immédiatement vers l'apprentissage à distance d'urgence, c'est cette méthode qui a été adoptée par la majorité, principalement en utilisant Zoom ou d'autres technologies de vidéoconférence en ligne. L'avantage de Zoom ou d'un logiciel de vidéoconférence similaire est qu'il peut être utilisé de n'importe quel endroit disposant d'une connexion internet par les instructeurs et les étudiants.

Certains enseignants exigent que tous les étudiants soient présents pendant le cours en direct afin de garantir leur participation, mais cela peut s'avérer contre-productif si l'objectif de la mise en ligne est d'accroître la flexibilité pour les étudiants. Cette flexibilité peut être assurée par l'enregistrement du cours.

4.2.2 Cours magistraux enregistrées et diffusées en continu

Les cours magistraux peuvent être enregistrés de deux manières principales.

- si vous utilisez Zoom ou un système de vidéoconférence en ligne similaire, la session peut être enregistrée et mise à la disposition des étudiants pour un usage ultérieur. En fonction de l'accord de licence, la durée de disponibilité de la vidéo est souvent limitée, mais elle peut généralement être conservée pendant au moins deux mois ou jusqu'à la fin d'un semestre.
- la technologie de capture des cours, telle que *Panopto* ou *Kaltura*, est une autre technologie, plus ancienne, qui permet d'enregistrer et de stocker sur un serveur un cours magistral "en direct", pour le diffuser ensuite aux étudiants. L'équipement de capture de cours est généralement installé dans l'amphithéâtre. Cette technologie, qui enregistre automatiquement un cours en classe une fois qu'elle est activée par le professeur, a été conçue à l'origine pour améliorer le modèle de la salle de classe en permettant aux étudiants qui assistent régulièrement aux cours de visionner les cours en ligne à tout moment – en d'autres termes, il s'agit d'une forme de devoir ou de révision.

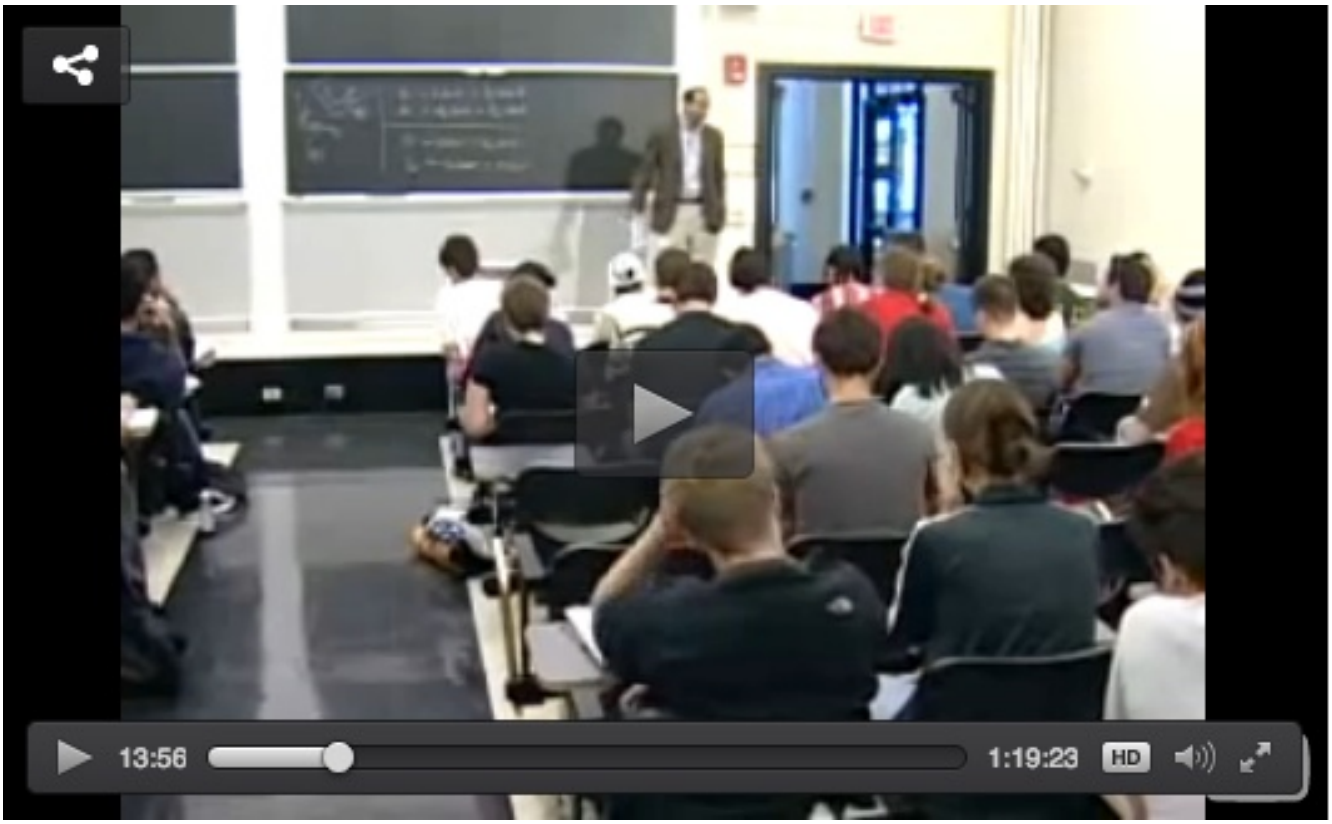


Figure 4.2.2 Capture de cours : Un cours magistral du MIT enregistré et mis à disposition par le biais de l'OpenCourseWare du MIT. Cliquez sur l'image pour voir le cours.

La capture de cours a conduit au développement de cours en ligne ouverts et massifs (*x*MOOC), tels que ceux proposés par *Coursera*, *Udacity* et *ed*X. Ces MOOC étaient à l'origine des cours magistraux enregistrés à l'aide de la technologie de capture de cours à Stanford, au *MIT* et à Harvard, puis mis à la disposition du grand public sur Internet.

Le principal avantage de l'enregistrement des cours est de permettre à tous les étudiants (ceux qui sont présents et ceux qui ont manqué le cours) de revoir le cours à leur guise. L'enregistrement des cours est donc une technologie asynchrone, en ce sens que les cours peuvent être visionnés à tout moment et en tout lieu disposant d'un accès Internet. L'enregistrement des cours est une alternative plus permanente à l'utilisation de la fonction d'enregistrement d'un logiciel de vidéoconférence tel que Zoom, bien que le logiciel de vidéoconférence puisse être utilisé depuis n'importe quel endroit disposant d'une connexion Internet.

La vidéo enregistrée peut être intégrée à un système de gestion de l'apprentissage (voir 4.2.3 ci-dessous). Des mots de passe peuvent être utilisés pour limiter l'accès aux vidéos enregistrées aux seuls étudiants inscrits. Dans certains cas, il a été démontré que le fait de mettre des enregistrements de cours à la disposition des étudiants réduisait considérablement le nombre d'abandons.

Les classes inversées, qui préenregistrent un cours pour que les étudiants le regardent par eux-mêmes, suivi d'une discussion en classe, sont une tentative d'exploiter plus pleinement ce potentiel (pour un exemple, voir ici).

4.2.3 Cours magistraux utilisant des systèmes de gestion de l'apprentissage

Les systèmes de gestion de l'apprentissage (*LMS* en anglais ou SGA en français), tels que *Blackboard*, *Canvas*, *D2L* et *Moodle*, sont des logiciels qui permettent aux enseignants et aux étudiants de se connecter et de travailler dans un environnement d'apprentissage en ligne protégé par un mot de passe. Les SGA peuvent être utilisés de différentes manières. Dans cette section, l'accent est mis sur l'utilisation d'un SGA pour refléter une approche d'enseignement basée sur des cours magistraux. La principale différence réside dans le fait que l'étudiant qui utilise un SGA travaille de manière asynchrone.

Le logiciel permet à l'instructeur ou à l'enseignant d'organiser le travail de l'étudiant en unités ou modules hebdomadaires. Le cours peut être soit écrit, souvent sous forme de diapositives Powerpoint, soit diffusé sous forme de vidéo. L'instructeur sélectionne et présente le matériel à tous les étudiants, un grand nombre d'étudiants peut être organisé en sections plus petites avec leurs propres instructeurs ou professeurs adjoints, il y a des possibilités de discussion (en ligne), les étudiants travaillent sur le matériel à peu près au même rythme, et l'évaluation se fait par des tests de fin de cours ou des dissertations. Le système de gestion de l'apprentissage est avant tout une technologie asynchrone, en ce sens que les étudiants peuvent accéder au logiciel à tout moment et en tout lieu grâce à une connexion Internet.

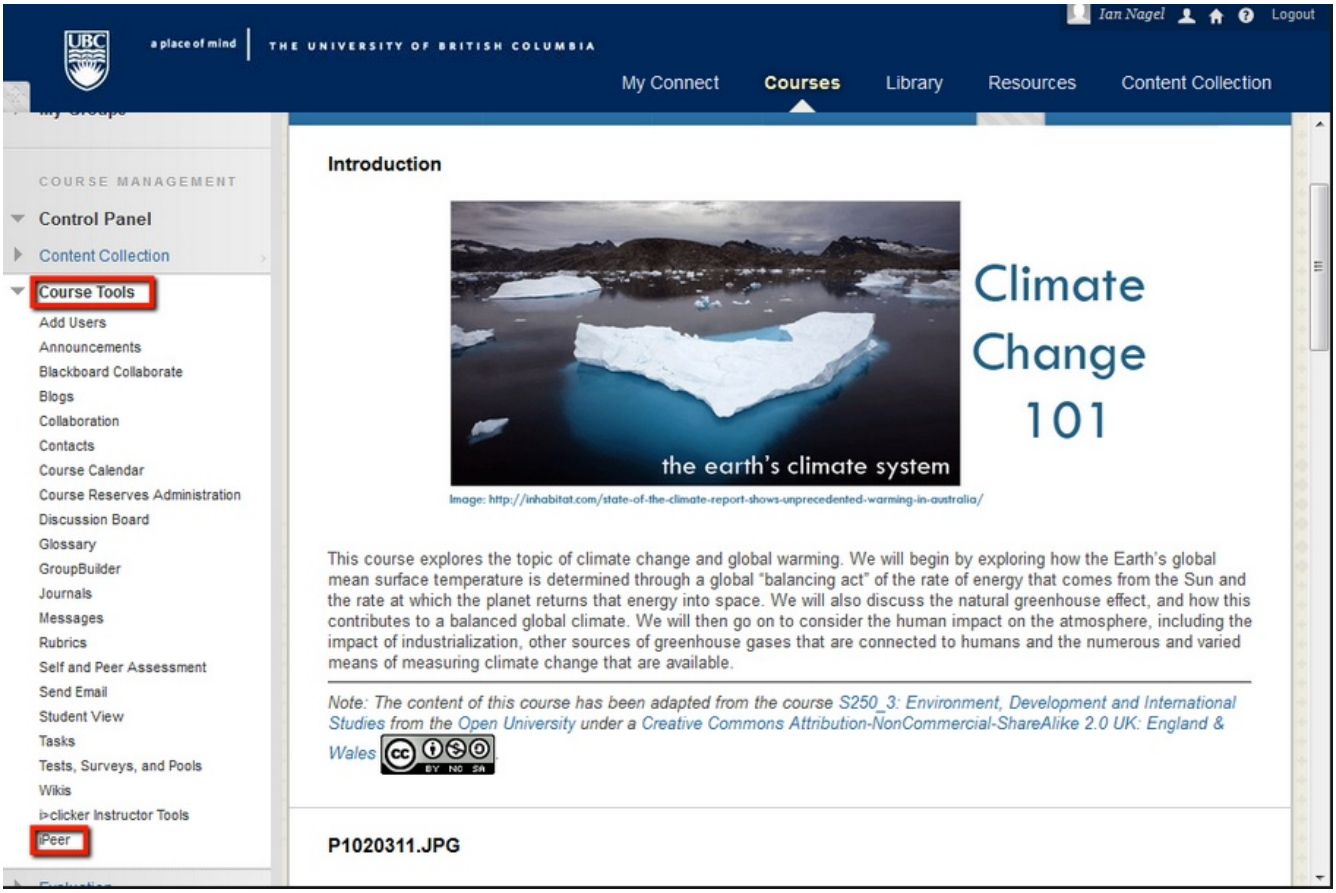


Figure 4.2.3 Capture d'écran du SGA de l'University of British Columbia's LMS, Blackboard Connect

À l'origine, les SGA étaient principalement basés sur du texte, mais ils peuvent désormais intégrer des vidéos en direct ou enregistrées, telles que des réunions Zoom ou des conférences en streaming.

Les principales différences de conception par rapport aux cours magistraux ou vidéo sont les suivantes dans un SGA :

- le contenu est principalement textuel plutôt qu'oral (bien que de plus en plus de vidéos et d'audios soient désormais intégrés dans les SGA);
- l'interaction entre l'étudiant et l'enseignant et la discussion en ligne sont principalement asynchrones plutôt que synchrones;
- les étudiants se voient confier des travaux en ligne dans le cadre du système de gestion de cours afin d'assurer le suivi du matériel fourni par l'enseignant;
- le contenu du cours est disponible à tout moment et de n'importe quel endroit disposant d'une connexion Internet.

Il s'agit là de différences importantes par rapport à une salle de classe physique, et les enseignants et instructeurs compétents peuvent modifier ou adapter les SGA pour répondre à différentes exigences d'enseignement ou d'apprentissage (comme ils peuvent le faire dans les salles de classe physiques), mais le cadre organisationnel de base du SGA (modules hebdomadaires, évaluation régulière et interaction entre les étudiants et avec un instructeur) reste le même que celui d'une salle de classe physique.

Néanmoins, le SGA constitue un progrès par rapport aux conceptions en ligne qui se contentent de mettre des cours sur Internet sous forme de vidéos préenregistrées, ou de charger des copies pdf de notes de cours Powerpoint, comme c'est malheureusement encore le cas dans de nombreux cours en ligne.

Ce qui est peut-être le plus important, c'est que la plupart des SGA intègrent de bons principes de conception, tels que :

- des objectifs d'apprentissage clairement définis;
- une structure de travail hebdomadaire claire pour les étudiants;
- des possibilités de discussion en ligne;
- des possibilités de retour d'information de la part des formateurs;
- une évaluation continue et/ou sommative.

Ces caractéristiques sont intégrées au logiciel afin de guider les formateurs dans leur conception. D'autres façons de concevoir l'enseignement à l'aide d'un SGA seront abordées plus loin dans ce chapitre.

4.2.4 Points forts du modèle d'apprentissage en ligne basé sur des cours magistraux

Le vieux vin peut toujours être bon, que la bouteille soit neuve ou non. Si l'enseignement magistral est considéré comme une bonne pratique et efficace en personne, on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'il soit tout aussi efficace en ligne.

Deuxièmement, dans une situation d'urgence telle que la pandémie, et grâce à des outils relativement faciles à utiliser tels que les systèmes de vidéoconférence en ligne et la capture des cours, les instructeurs et les enseignants peuvent effectuer un changement rapide pour maintenir l'éducation des étudiants, même si ni les étudiants ni les instructeurs ne peuvent accéder à une école ou à un campus. En cas d'urgence, on n'a pas le temps de revoir les programmes ou les méthodes d'enseignement, ni de former les enseignants et le corps professoral à d'autres méthodes d'enseignement.

Troisièmement, l'enregistrement et la diffusion en continu de cours magistraux à la demande offrent non seulement une plus grande flexibilité aux étudiants qui ont des difficultés à se rendre à l'école ou au campus, mais permettent également aux étudiants de rejouer, de revoir et d'analyser le cours de plus près. En bref, cela permet aux étudiants de consacrer plus de temps à leur travail.

Quatrièmement, une fois enregistré, le cours peut être réutilisé avec une autre classe dans une autre année. Les professeurs peuvent ainsi consacrer plus de temps à l'interaction avec les étudiants.

4.2.5 Faiblesses du modèle d'apprentissage en ligne basé sur des cours magistraux

Tout d'abord, toutes les limites de l'enseignement magistral en présentiel décrites au Chapitre 3.3 sont reprises, voire amplifiées, lorsque les cours magistraux sont transférés en ligne.

La limite la plus importante de l'apprentissage en ligne basé sur des cours magistraux est que les étudiants qui étudient en ligne se trouvent dans un environnement ou un

contexte d'apprentissage différent de celui des étudiants qui apprennent dans une salle de classe, et la conception doit en tenir compte. En particulier, les étudiants travaillent de manière isolée. Par conséquent, pour des raisons de motivation, ils ont besoin de plus d'interaction en ligne avec l'instructeur et les autres étudiants que lors d'un cours en personne. Il est également malsain pour les étudiants de regarder un écran pendant six heures par jour (voir Cross, 2022), si toutes les classes sont organisées autour de cours magistraux transmissifs. Cette limitation de l'enseignement magistral est d'autant plus grave que l'étudiant est jeune ou peu discipliné. Les étudiants qui ont des difficultés dans un contexte d'enseignement en personne ont tendance à avoir encore plus de difficultés dans un contexte en ligne où le modèle du cours magistral est utilisé (voir, par exemple, Figlio et al., 2013).

La nécessité de repenser l'enseignement pour un environnement en ligne sera discutée plus en détail dans le reste du livre, mais si des cours magistraux en ligne sont utilisés, ils doivent être modifiés, et en particulier le temps consacré aux cours magistraux vidéo doit être réduit, pour permettre aux étudiants de travailler de manière asynchrone et à l'instructeur d'avoir plus de temps pour interagir avec les étudiants.

Troisièmement, la conception de l'apprentissage en ligne basée sur des cours magistraux ne répond pas aux besoins changeants de l'ère numérique. Il est donc important d'envisager des méthodes d'enseignement qui tirent le meilleur parti des possibilités éducatives des nouvelles technologies, car à moins que la conception ne change de manière significative pour tirer pleinement parti du potentiel de la technologie, le résultat ne sera probablement pas meilleur et probablement bien pire que celui du modèle de salle de classe physique qu'il tente d'imiter. Ce point est abordé plus en détail aux Chapitre 7 et Chapitre 8.

Enfin, le danger d'ajouter simplement une nouvelle technologie à la conception de la salle de classe est que nous risquons simplement d'augmenter les coûts, à la fois en termes de technologie et de temps des instructeurs, sans changer les résultats.

4.2.6 Résumé

La mise en ligne des cours magistraux en mars 2020 était une nécessité justifiée. Il n'y avait pas le temps de faire autre chose. Faire la même chose en janvier 2022, près de

deux ans plus tard, n'est pas acceptable. Il y a eu suffisamment de temps pour repenser l'enseignement en ligne afin de mieux utiliser ses points forts, en particulier l'apprentissage asynchrone que les étudiants peuvent faire en ligne, individuellement ou en groupes.

Dans le système scolaire (de la maternelle à la 12e année) en particulier, cela nécessite un changement complet des méthodes d'enseignement pour l'apprentissage en ligne. Au moment de la rédaction du présent document (janvier 2022), la plupart des systèmes scolaires n'ont pas encore procédé à ce changement, principalement parce qu'ils n'ont pas formé les enseignants à l'apprentissage en ligne ou n'ont pas fait appel à des spécialistes de l'apprentissage en ligne pour les aider à modifier les programmes d'études. Par ailleurs, les jeunes enfants, en particulier, ont besoin d'être à l'école pour toute une série de raisons. L'apprentissage en ligne doit donc être utilisé de manière très sélective dans le système scolaire.

Dans le système post-secondaire, le défi n'a pas été aussi grand. De nombreuses universités et écoles supérieures avaient déjà une expérience de l'apprentissage en ligne avant l'épisode Covid-19, et disposaient de concepteurs pédagogiques spécialisés et des ressources nécessaires pour former les enseignants à l'apprentissage en ligne. La principale difficulté a été la réticence des enseignants à abandonner la méthode éprouvée des cours magistraux, pour les raisons évoquées au Chapitre 3.3, et la difficulté de développer le soutien à l'apprentissage mixte ou en ligne.

La conception des systèmes de gestion de l'apprentissage est également suffisamment souple pour qu'ils puissent être utilisés de manière à s'écarter du modèle traditionnel basé sur les cours magistraux, ce qui est important, car une bonne conception en ligne doit tenir compte des exigences particulières des apprenants en ligne, et la conception doit donc être différente de celle d'un modèle présentiel. Nous examinerons d'autres moyens d'y parvenir dans la suite de ce chapitre.

L'éducation n'échappe pas au phénomène des nouvelles technologies qui, dans un premier temps, ne servent qu'à reproduire des modèles de conception antérieurs avant de trouver leur potentiel unique. Toutefois, il est nécessaire de modifier le modèle de conception de base si l'on veut exploiter les exigences de l'ère numérique et le plein potentiel des nouvelles technologies dans le domaine de l'éducation.

Références

Bates, A. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges*: 2017 Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Cross, J. (2022) What does too much screen time do to children's brains? *Health Matters, New York-Presbyterian*

Figlio, D., M. Rush and Yin, L. (2013) Is It Live or Is It Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning *Journal of Labor Economics*, Volume 31, Number 4

Activité 4.2 Transposer en ligne le modèle de la salle de classe

1. Quels sont les avantages et les inconvénients de diviser un cours de 50 minutes en cinq parties de 10 minutes, par exemple, pour l'enregistrer ? Diriez-vous qu'il s'agit d'une modification importante de la conception – si oui, qu'est-ce qui la rend importante ?
2. Quels sont les avantages et les inconvénients de la réduction du temps de cours en ligne et de l'augmentation du temps que les étudiants passent en ligne de manière asynchrone ?
3. Pouvez-vous imaginer une alternative simple à l'utilisation de cours magistraux vidéo pour la mise en ligne de vos cours ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=136#audio-136-1

4.3 Le modèle ADDIE

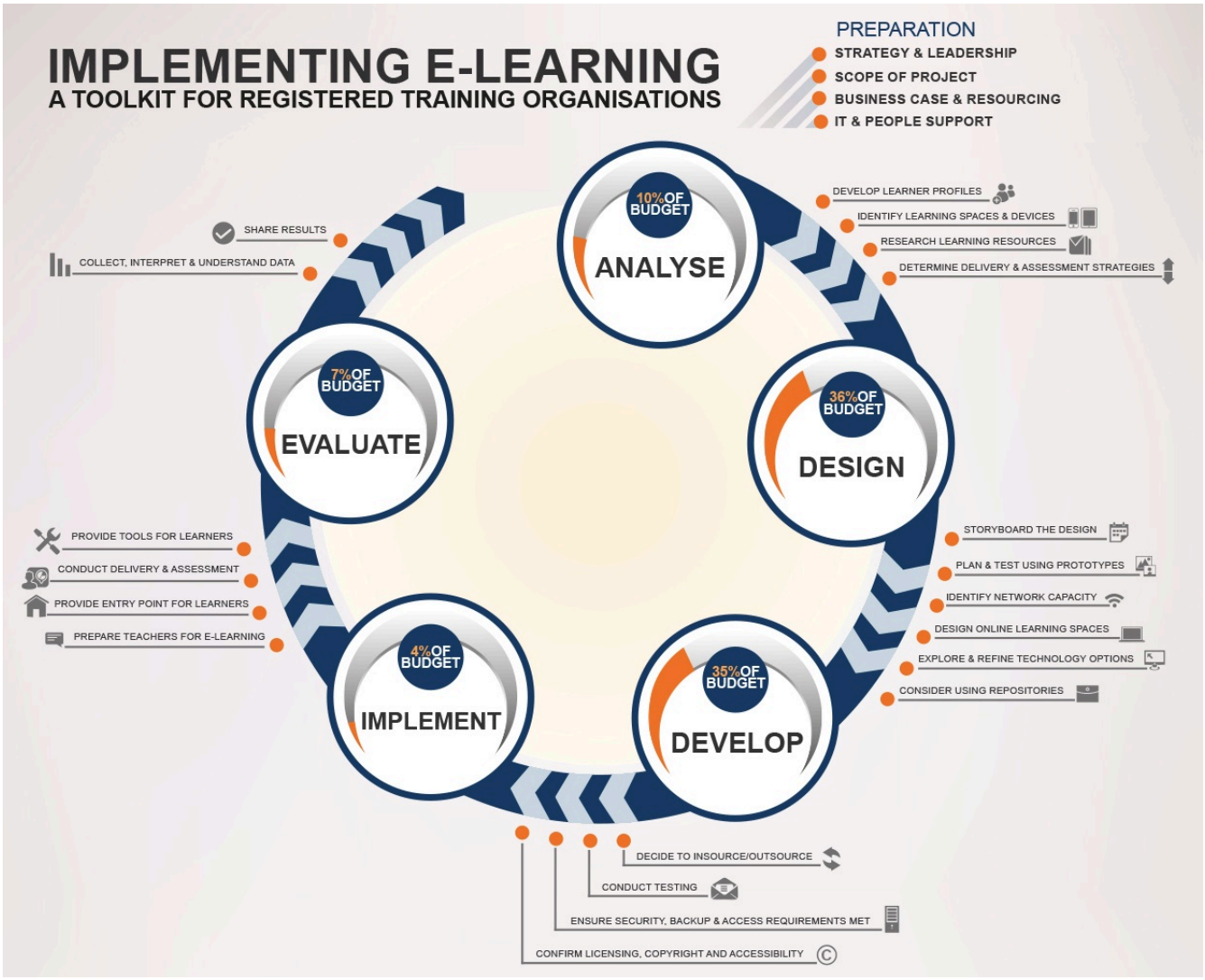


Figure 4.3.1 Le modèle ADDIE. Ceci est un tableau infographique interactif. Pour plus de détails, cliquer sur chacune des cinq étapes ci-dessus. © Flexible Learning Australia, 2014

De nombreux livres ont été écrits au sujet du modèle *ADDIE* (p. ex., voir 2010; Dick et Carey, 2004). Je propose ici une simple introduction.

4.3.1 Qu'est-ce que le modèle *ADDIE?*

L'acronyme ADDIE comporte les 5 premières lettres des étapes (en anglais : *Analyse*, *Design*, *Develop*, *Implement*, *Evaluate*) de cette marche à suivre, qui sont présentées en français ci-dessous.

Analyser (*Analyze*)

- Identifier toutes les variables dont il faut tenir compte lors de la conception du cours, entre autres les caractéristiques et les connaissances antérieures des apprenantes et apprenant, les ressources disponibles, etc. Cette étape du processus est semblable à la description de l'environnement d'apprentissage, qui est présenté dans le Chapitre 6.

Concevoir (*Design*)

- Cette étape se concentre sur l'identification des objectifs d'apprentissage pour le cours et sur les manières dont les matériels seront conçus et créés (p. ex., cela peut inclure la description des champs du contenu qui doivent être couverts et un scénario en images des éléments et de l'ordre de leur présentation dans le texte, l'audio et la vidéo) ainsi que sur les décisions à prendre pour la sélection et l'utilisation de technologies comme un système de gestion de l'apprentissage (SGA), la vidéo ou les médias sociaux.

Élaborer (*Develop*)

- La création du contenu, incluant l'élaboration exécutée dans l'établissement ou confiée à un impartiteur extérieur, l'affranchissement des droits à l'égard des matériels de tiers, le chargement du contenu dans un site Web ou un SGA, etc.

Mettre en œuvre (*Implement*)

- Cette étape est celle de la prestation réelle du cours, y compris toute formation ou séance d'information pour le personnel de soutien aux apprenantes et apprenants, et l'évaluation des étudiantes et étudiants.

Évaluer (*Evaluate*)

- Les rétroactions et les données sont recueillies afin de cerner les champs ayant besoin d'être améliorés, et cela alimente la conception, l'élaboration et la mise en œuvre de la prochaine itération du cours.

La Figure 4.3.1 est un tableau infographique interactif proposant une approche pas-à-pas approfondie de la conception de l'apprentissage avec beaucoup de ressources en ligne auxquelles il est possible de recourir.

4.3.2 Où le modèle *ADDIE* est-il utilisé?

C'est un modèle de conception, qui est utilisé par de nombreux concepteurs pédagogiques professionnels en vue de l'enseignement basé sur la technologie. Le modèle *ADDIE* a été presque une norme pour les programmes d'études supérieures à distance, élaborés sur papier ou en ligne par des professionnels. Il est aussi très utilisé en apprentissage électronique et pour la formation en entreprise. Il existe plusieurs variantes de ce modèle (mon favori est le modèle « *PADDIE* », où la planification ou préparation est ajoutée au début). Le modèle est appliqué principalement sur une base itérative, dont l'évaluation mène à une nouvelle analyse et d'autres modifications de la conception et de l'élaboration. Une raison explique l'usage répandu du modèle *ADDIE* : il est extrêmement utile pour les larges conceptions complexes de l'enseignement. Les racines du modèle *ADDIE* remontent à la Deuxième Guerre mondiale et découlent de la conception des systèmes, qui a été mise au point pour gérer le débarquement en Normandie.

Nombre d'universités ouvertes, entre autres *l'Open University* du Royaume-Uni, *l'Open*

Universiteit des Pays-Bas et, au Canada, *l'Athabasca University* et la *Thompson Rivers Open University*, ont utilisé (et continuent d'utiliser) le modèle *ADDIE* pour gérer la conception des cours multimédias complexes d'éducation à distance. À ses débuts en 1971 avec 20 000 inscriptions initiales, *l'Open Universiteit* a utilisé la radio, la télévision, des modules imprimés conçus spécialement, des manuels, des reproductions d'articles de recherche sous forme de lectures choisies envoyées par la poste aux étudiantes et étudiants, ainsi que des groupes d'étude régionaux, et ce, avec des équipes de 20 universitaires souvent, de producteurs médias et d'un personnel de soutien technologique qui élaboraient les cours. En outre, la prestation et le soutien aux apprenantes et apprenants étaient fournis par une armée de tuteurs régionaux et de conseillers chevronnés. Dans les deux ans après l'obtention de sa charte, la création et la prestation de ses premiers cours auraient été impossibles sans un modèle systématique de conception pédagogique. Et en 2014 avec plus de 200 000 étudiantes et étudiants, cette université se sert encore d'un robuste modèle de basée sur le modèle *ADDIE*.

Bien que le modèle *ADDIE* et la conception pédagogique en général aient vu le jour aux États-Unis, le succès remporté par l'université ouverte dans le développement de matériels d'apprentissage de qualité supérieure a influencé de nombreux établissements d'enseignement (offrant l'éducation à distance à une échelle beaucoup plus petite) à adopter le modèle *ADDIE* même de façon plus modeste. Au fil de l'accroissement de l'élaboration de cours d'éducation à distance en tant que cours en ligne, l'usage du modèle *ADDIE* s'est poursuivi. De nos jours, il est utilisé par les concepteurs pédagogiques dans nombre d'établissements pour la reconception de grandes classes de cours magistraux, pour l'apprentissage hybride et pour les cours entièrement en ligne.

4.3.3 Quels sont les avantages du modèle *ADDIE*?

Une raison du succès de ce modèle est qu'il est fortement associé à une conception de bonne qualité, avec des objectifs d'apprentissage clairs, un contenu minutieusement structuré, des charges de travail contrôlées pour le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants, des médias intégrés, des activités étudiantes pertinentes et une évaluation très liée aux résultats d'apprentissage désirés. Quoique ces bons principes de conception puissent être appliqués avec ou sans le modèle *ADDIE*, celui-ci est un modèle qui permet d'identifier et de mettre en œuvre ces principes de conception de façon systématique

et approfondie. C'est aussi un outil de gestion très utile, qui facilite la conception et l'élaboration de grands nombres de cours satisfaisant à une norme de qualité supérieure.

4.3.4 Quels sont les limites du modèle *ADDIE?*

L'approche *ADDIE* peut être utilisée pour des projets en enseignement de toute taille, mais il fonctionne mieux avec les grands projets complexes. Mais si elle est appliquée à des cours ayant de petits nombres d'étudiantes et étudiants et une conception de salle de classe délibérément simple ou traditionnelle, cette méthode devient alors très coûteuse et possiblement redondante. Toutefois, rien ne peut empêcher l'instructrice ou instructeur de se servir de cette stratégie pour la conception et la prestation d'un cours.

Un deuxième critique souligne que le modèle *ADDIE* s'occupe principalement des aspects en amont. Autrement dit, il se concentre fortement sur la conception et l'élaboration du contenu, mais n'accorde pas autant d'attention aux relations entre le personnel de formation et les étudiantes et étudiants durant la prestation du cours. Ce modèle est donc critiqué par les constructivistes parce qu'il ne se soucie pas assez des interactions apprenant-instructeur et qu'il privilégie davantage les approches behavioristes de l'enseignement.

Quoique les cinq étapes de la marche à suivre du modèle *ADDIE* soient raisonnablement bien présentées dans la plupart de ses descriptions, un autre critique déclare que le modèle ne fournit pas de conseils sur la manière de prendre des décisions dans ce cadre. Par exemple, il ne procure pas de lignes directrices ni de procédures pour décider *comment* choisir entre les différentes technologies ou quelles stratégies d'évaluation à utiliser. Pour prendre de telles décisions, le personnel de formation doit par conséquent aller au-delà du cadre lié au modèle *ADDIE.*

Il a été constaté que l'application très enthousiaste du modèle *ADDIE* peut produire des étapes de conception trop complexes, qui impliquent plusieurs catégories différentes d'intervenants (personnel enseignant, concepteurs pédagogiques, éditeurs, concepteurs Web) et donc une forte division du travail. Cela peut aboutir à un processus d'élaboration de cours s'étendant sur une durée pouvant aller jusqu'à deux ans, depuis l'approbation initiale jusqu'à la première prestation. Et plus l'infrastructure de conception et de gestion est complexe, plus il y a de possibilités de dépassements de coûts et d'une programmation

très dispendieuse. C'est un très bon exemple de l'approche industrielle de la conception des cours.

Cependant, ma principale critique touche le fait que le modèle ADDIE est trop rigide pour son utilisation à l'ère numérique. En effet, comment le personnel de formation peut-il réagir rapidement aux développements de nouveaux contenus et de nouvelles technologies ou applications lancées quotidiennement, ainsi qu'à l'évolution constante de la population étudiante? Quoique ce modèle a été très utile dans le passé et qu'il fournisse de bons fondements pour la conception de l'enseignement et de l'apprentissage, il est dorénavant trop prédéterminé, linéaire et inflexible pour traiter des contextes d'apprentissage plus volatils. Nous discuterons de modèles plus flexibles pour la conception dans la Section 4.7.

Références

Dick, W., and Carey, L. (2004). *The Systematic Design of Instruction* Allyn & Bacon; 6 edition Allyn & Bacon

Morrison, Gary R. (2010) *Designing Effective Instruction, 6th Edition* New York: John Wiley & Sons

Activité 4.3 Utiliser le modèle ADDIE

1. Considérez un cours que vous offrez actuellement. Combien d'étapes du modèle ADDIE avez-vous effectuées pour ce cours? Si vous avez omis certaines étapes, croyez-vous que le cours aurait été meilleur si vous aviez aussi effectué ces étapes? Étant donné la quantité de travail qui est nécessaire pour passer à travers chacune des étapes, pensez-vous que les résultats obtenus auraient justifié de tels efforts additionnels?
2. Si vous envisagez de concevoir un nouveau cours, je vous propose d'utiliser le tableau infographique de *Flexible Learning Australia* (voir Figure 6.9) pour effectuer les quatre éléments de l'étape Analyse, qui sont recommandés (il est probablement préférable de se connecter directement à ce tableau). Cela vous a-t-il été utile? Si c'est le cas, vous voudrez peut-être continuer en effectuant les autres éléments recommandés.
3. Si vous avez déjà utilisé le modèle ADDIE, avez-vous été satisfait de cette expérience? Êtes-vous d'accord avec mes critiques? Ce modèle est-il assez flexible pour le contexte dans lequel vous travaillez?

Cette activité est proposée pour votre réflexion personnelle. Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

4.4 L'apprentissage collaboratif en ligne

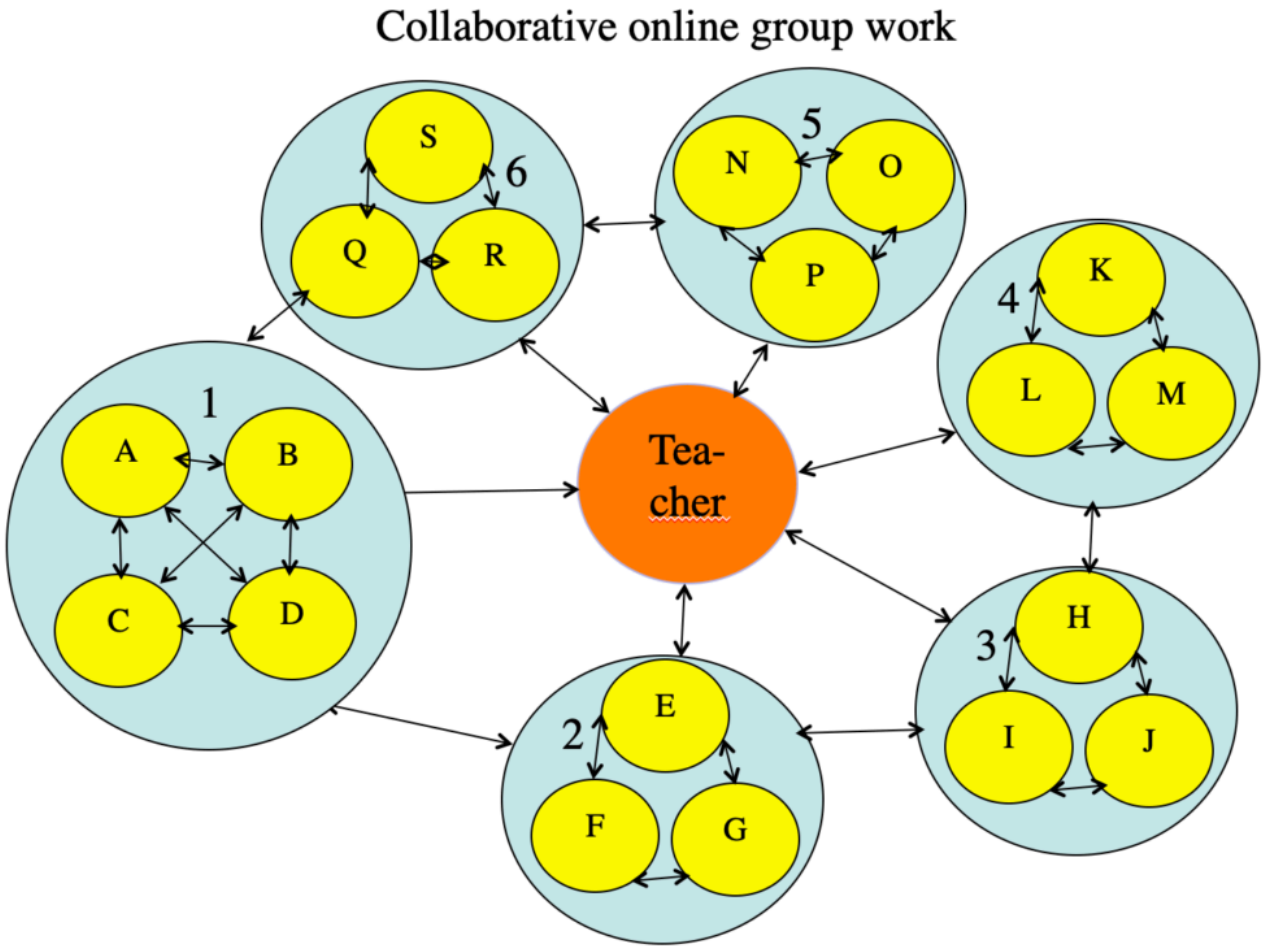


Figure 4.4.1. Travail de groupe collaboratif. Dans cet exemple, l'enseignant a organisé une classe de 19 élèves en six groupes. L'enseignant peut interagir avec des étudiants individuels ou avec chaque groupe dans son ensemble. Dans l'apprentissage collaboratif en ligne, chaque groupe peut disposer de son propre espace de discussion en ligne, qui peut être "fermé" (sauf pour l'enseignant) ou ouvert aux autres étudiants. Dans ce modèle, toute la communication est textuelle, sur Internet, à l'aide d'un logiciel de forum de discussion en ligne (qui fait partie de l'équipement standard de la plupart des SGA). Toutefois, le modèle pourrait être appliqué à l'enseignement en classe ou à la vidéoconférence, mais généralement avec un nombre réduit d'étudiants en raison des restrictions de la bande

passante. Chaque mode d'enseignement devra cependant être conçu différemment pour fonctionner correctement. Image : Tony Bates, 2019.

4.4.1 Qu'est-ce que l'apprentissage collaboratif en ligne?

La concomitance des approches constructivistes de l'apprentissage et du développement d'Internet a conduit à une forme particulière d'enseignement constructiviste, appelée à l'origine communication médiatisée par ordinateur (CMC) ou apprentissage en réseau, mais qui a été développée dans ce que Harasim (2017) appelle maintenant la théorie de l'apprentissage collaboratif en ligne (OCL, *Online collaborative learning theory*). Elle décrit l'OCL comme suit (p. 90) :

> *La théorie OCL fournit un modèle d'apprentissage dans lequel les étudiants sont encouragés et soutenus à travailler ensemble pour créer des connaissances : inventer, explorer des moyens d'innover et, ce faisant, rechercher les connaissances conceptuelles nécessaires pour résoudre les problèmes plutôt que de réciter ce qu'ils pensent être la bonne réponse. Bien que la théorie OCL encourage l'apprenant à être actif et engagé, cela n'est pas considéré comme suffisant pour l'apprentissage ou la construction du savoir……Dans la théorie OCL, l'enseignant joue un rôle clé non pas en tant que compagnon d'apprentissage, mais en tant que lien avec la communauté du savoir, ou l'état de l'art dans cette discipline. L'apprentissage est défini comme un changement conceptuel et est essentiel à la construction des connaissances. L'activité d'apprentissage doit être informée et guidée par les normes de la discipline et par un processus discursif qui met l'accent sur l'apprentissage conceptuel et le développement des connaissances.*

L'OCL s'appuie sur les théories du développement cognitif qui se concentrent sur l'apprentissage conversationnel (Pask, 1975), les conditions d'un apprentissage approfondi (Marton et Saljø, 1997 ; Entwistle, 2000), le développement des connaissances académiques (Laurillard, 2001) et la construction des connaissances (Scardamalia et Bereiter, 2006), et les intègre.

Dès les premiers jours de l'apprentissage en ligne, certains formateurs se sont fortement concentrés sur les possibilités de communication par Internet (voir par exemple Hiltz et Turoff, 1978). Ils ont basé leur enseignement sur le concept de construction des

connaissances, c'est-à-dire la construction progressive des connaissances, principalement par le biais de discussions en ligne asynchrones entre les étudiants et entre les étudiants et un instructeur.

Les forums de discussion en ligne remontent aux années 1970, mais ils ont réellement pris leur essor grâce à la combinaison de l'invention du *WorldWide Web* dans les années 1990, de l'accès Internet à haut débit et du développement de systèmes de gestion de l'apprentissage, dont la plupart comprennent désormais un espace pour les discussions en ligne. Ces forums de discussion en ligne présentent toutefois quelques différences avec les séminaires en classe :

- tout d'abord, ils sont basés sur des textes, et non sur des exposés oraux;
- deuxièmement, ils sont asynchrones : les participants peuvent se connecter à tout moment et de n'importe quel endroit disposant d'une connexion Internet;
- troisièmement, de nombreux forums de discussion permettent des connexions "en fil rouge", ce qui permet d'attacher une réponse au commentaire particulier qui l'a suscitée, plutôt que de l'afficher simplement dans l'ordre chronologique.

Cela permet de développer des sous-thèmes dynamiques, avec parfois plus de dix réponses dans un seul fil de discussion. Les participants peuvent ainsi suivre plusieurs sujets de discussion sur une période donnée.

4.4.2 Les principes fondamentaux de conception pour l'apprentissage collaboratif en ligne

Harasim souligne trois étapes importantes dans le renforcement des connaissances par le discours :

- **La création des idées** – C'est littéralement l'étape de remue-méninges, menant à une réflexion en groupe en vue d'émettre des raisonnements divergents.
- **L'organisation des idées** – L'étape où les apprenantes et apprenants comparent, analysent et classent (encore par voie de discussion et d'argumentation) les différentes idées générées précédemment.
- **La convergence intellectuelle** – L'objectif est d'atteindre à cette étape un certain

niveau de synthèse, de compréhension et de consensus sur le plan intellectuel (y compris de convenir d'un certain désaccord), en général par la réalisation conjointe d'un artéfact ou d'une œuvre, comme un essai ou un travail de cours.

Le résultat est ce que Harasim appelle la « position finale »; même si, en réalité, cette position n'est jamais finale, car pour une apprenante ou un apprenant le processus de création, d'organisation et de convergence des idées, une fois lancé, se poursuit toujours à un stade de plus en plus profond et avancé. Le rôle du personnel enseignant dans ce processus est considéré comme essentiel non seulement pour assurer sa réalisation et fournir les ressources et les activités nécessaires facilitant ce type d'apprentissage, mais aussi en tant que représentant d'une communauté de savoir et d'une discipline pour s'assurer que les concepts, les pratiques, les normes et les principes de base de cette discipline sont pleinement intégrés à ce cycle d'apprentissage.

Harasim présente le diagramme suivant pour illustrer ce processus :

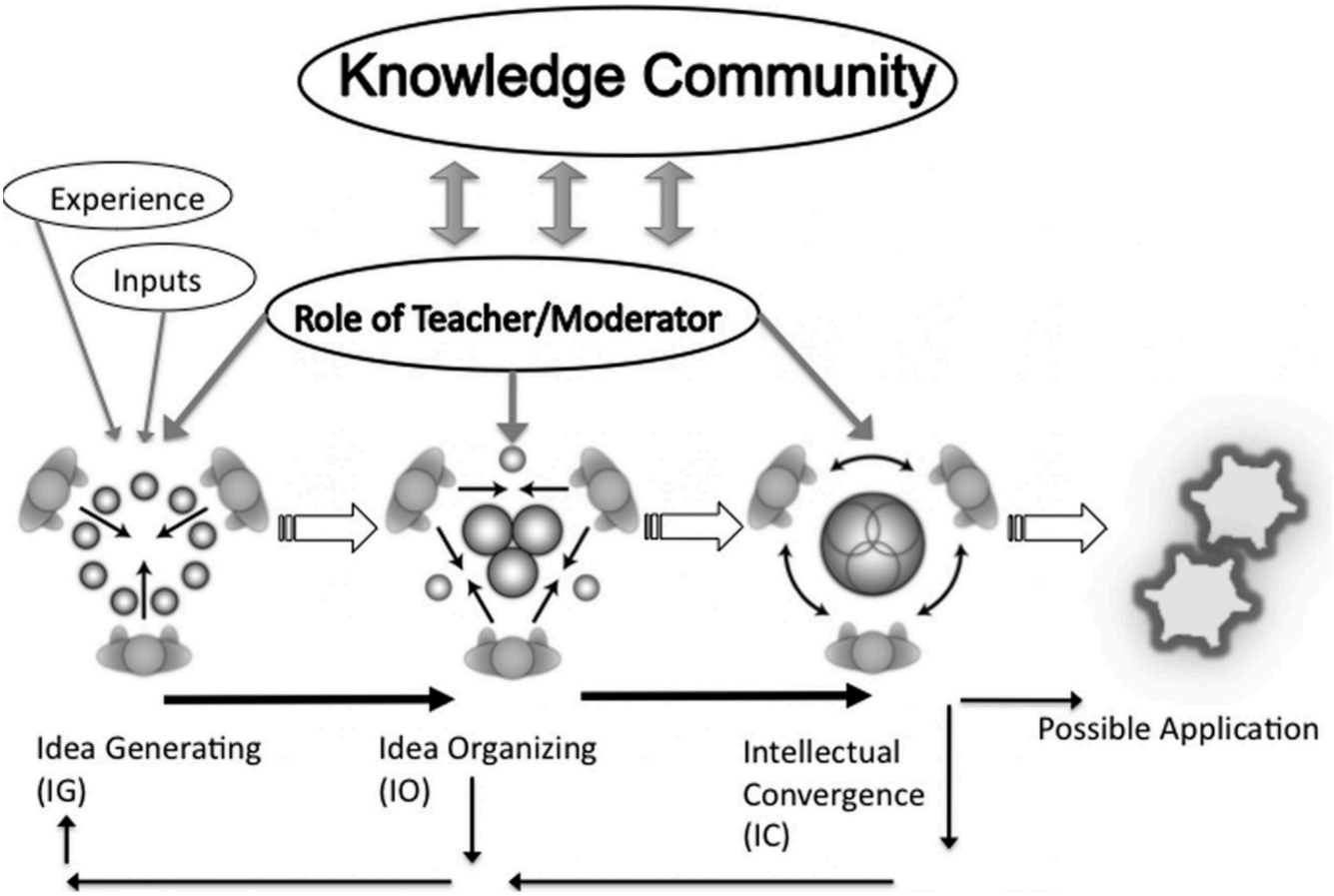


Figure 4.4.2 : La pédagogie de la discussion de groupe selon Harasim. (Schéma de Harasim, 2017, p. 95, utilisé avec permission)

Autre facteur à tenir compte dans le modèle de l'apprentissage collaboratif en ligne, les forums de discussion ne représentent pas un ajout au matériel d'enseignement principal (comme c'est le cas des manuels, des cours enregistrés ou d'un texte d'un SGA), mais sont plutôt l'élément central de l'enseignement. Les manuels, les lectures obligatoires et les autres ressources sont choisis en vue de soutenir la discussion, et non l'inverse.

C'est un principe clé de la conception, qui explique pourquoi le personnel enseignant se plaint souvent du manque de participation des étudiantes et étudiants dans des cours en ligne de format plus traditionnel. Dans de tels cours souvent, les discussions jouent un rôle secondaire à l'enseignement plus didactique et ne sont pas conçues ou dirigées expressément pour la construction de connaissances. Par conséquent, les étudiantes et étudiants considèrent ces discussions comme du travail facultatif ou supplémentaire n'ayant pas d'impact sur les notes et l'évaluation.

C'est aussi la raison pourquoi l'attribution de notes pour la participation aux discussions ne permet pas d'atteindre l'objectif fixé. Or, ce n'est pas l'activité extrinsèque qui importe, mais la valeur intrinsèque de la discussion (voir entre autres Brindley, Walti et Blashke, 2009). Bien que, pour des raisons de commodité, le personnel de formation utilisant une approche d'apprentissage collaboratif en ligne puisse recourir à des systèmes de gestion de l'apprentissage, leur utilisation sera différente de celle des cours où un enseignement didactique traditionnel est simplement transposé en ligne (comme à la Section 4.2.3).

4.4.3 La communauté d'apprentissage par l'enquête

Le modèle de la communauté d'apprentissage par l'enquête (*CoI*) est quelque peu similaire au modèle *OCL*. Selon Garrison, Anderson et Archer (2000), on peut la définir de la manière suivante :

Une communauté d'apprentissage par l'enquête est un regroupement de personnes qui, en collaboration, s'engage dans un discours et une réflexion critiques afin d'en tirer une signification personnelle et de confirmer une compréhension mutuelle.

Garrison, Anderson et Archer avancent qu'une communauté d'apprentissage par l'enquête repose sur les trois éléments essentiels ci-dessous.

- **Présence sociale :** « la capacité des participants à s'identifier parmi la communauté (par ex., le programme d'études), à communiquer activement dans un environnement de confiance et à établir des relations interpersonnelles en projetant leur personnalité individuelle ».
- **Présence enseignante : «** la conception, la facilitation et la direction des processus cognitifs et sociaux dans le but d'atteindre des résultats pertinents sur le plan pédagogique et significatifs sur le plan personnel ».
- **Présence cognitive : «** la mesure dans laquelle les apprenantes et apprenants ont la capacité d'élaborer et de confirmer une signification au moyen d'une réflexion et d'un discours approfondis ».

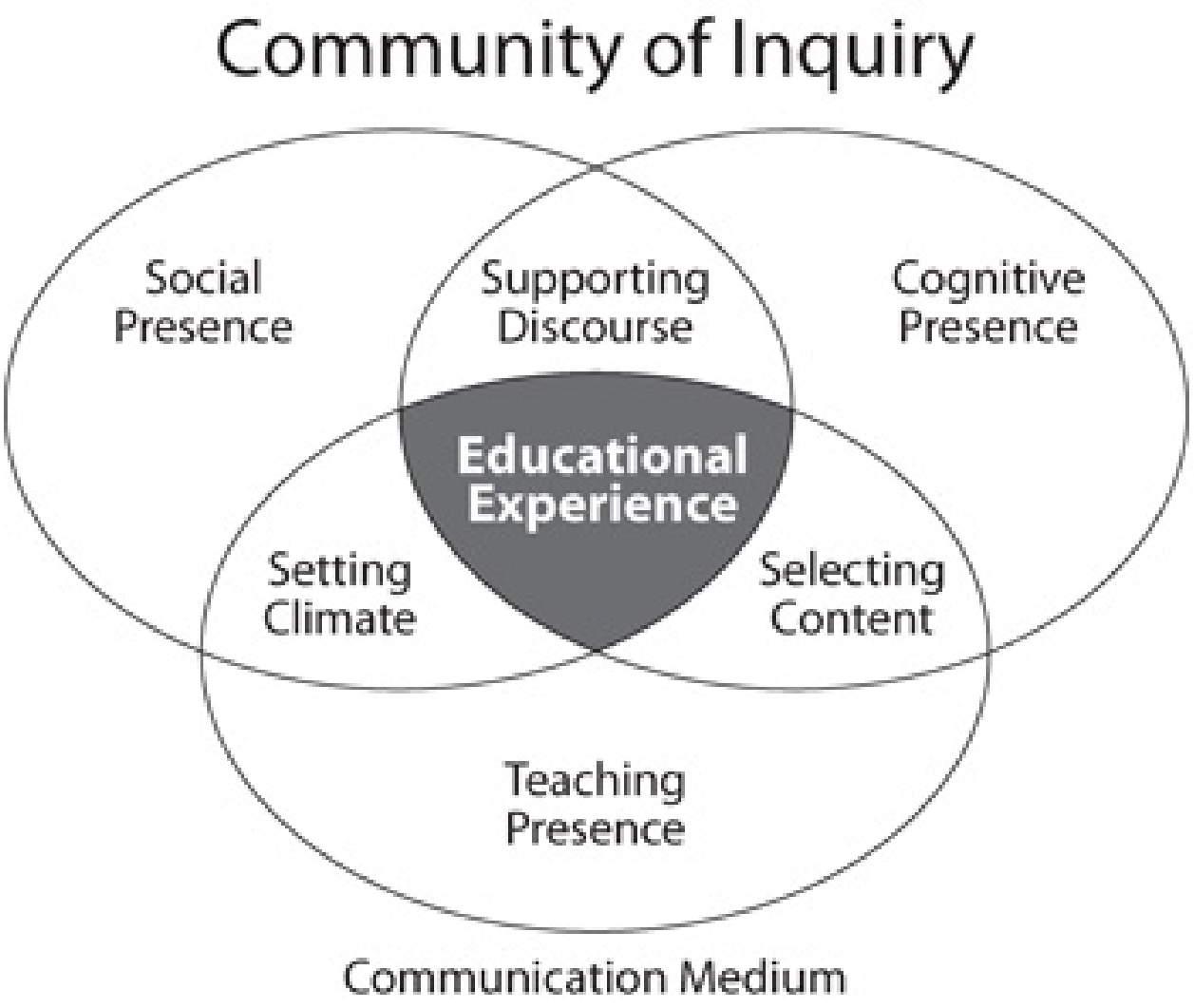


Figure 4.4.3 : La communauté d'Apprentissage par l'enquête. Image: © Terry Anderson/Marguerite Koole, 2013

Cependant, la CoI est plus une théorie qu'un modèle, puisqu'elle n'indique pas quelles activités ou conditions sont nécessaires pour créer ces trois "présences". Les deux modèles (OCL et CoI) sont également plus complémentaires que concurrents.

4.4.4 Développer une discussion significative en ligne

Depuis la publication du document original sur la communauté d'apprentissage par l'enquête en 2000, de nombreuses études de recherche ont souligné l'importance de ces « présences », en particulier pour l'apprentissage en ligne (voir cette liste des publications sur le sujet).

Bien qu'un large éventail de chercheurs et d'éducateurs se soient engagés dans le domaine de l'apprentissage collaboratif en ligne et des communautés de recherche, il existe un degré élevé de convergence et d'accord sur les stratégies et les principes de conception qui ont fait leurs preuves. Pour le développement académique et conceptuel, les discussions doivent être bien organisées par l'enseignant, et ce dernier doit fournir le soutien nécessaire pour permettre le développement d'idées et la construction de nouvelles connaissances pour les étudiants.

En partie grâce à cette recherche, et en partie grâce à des formateurs en ligne expérimentés qui n'ont pas nécessairement été influencés par la littérature OCL ou *Community of Inquiry*, plusieurs autres principes de conception ont été associés à une discussion (en ligne) réussie, tels que :

- **le choix d'une technologie appropriée**, p. ex., un logiciel permettant des fils de discussion;
- **des lignes directrices claires sur le comportement en ligne des étudiantes et étudiants ;**
- **l'orientation et la préparation des étudiantes et étudiants,** y compris des explications sur les orientations technologiques et sur les objectifs de la discussion;
- **des buts clairs** pour les discussions qui sont comprises par les étudiants, telles que : "explorer les questions de genre et de classe dans une sélection de romans" ou "comparer et évaluer des méthodes alternatives de codage" ;
- **des choix de sujets appropriés,** qui complètent et élargissent les thèmes abordés dans le matériel d'étude et qui permettent de répondre aux questions d'évaluation;
- **la mise en place d'un « ton » juste et de règles pertinentes pour la discussion**, par exemple, désaccord respectueux, arguments fondés sur des preuves);
- **une définition claire des rôles et des attentes pour les apprenantes et apprenants**, comme "vous devez vous connecter au moins une fois par semaine à chaque sujet de discussion et apporter au moins une contribution substantielle à chaque sujet

chaque semaine";

- **un suivi de la participation individuelle des apprenantes et apprenants, et les mesures adoptées en conséquence,** en fournissant l'échafaudage ou le soutien approprié, par exemple des commentaires qui aident les élèves à développer leur réflexion sur les sujets, en les renvoyant au matériel d'étude si nécessaire, ou en expliquant les problèmes lorsque les élèves semblent confus ou mal informés;
- **la « présence » régulière et continue du personnel de formation**, il s'agit notamment de surveiller les discussions pour éviter qu'elles ne s'éloignent du sujet ou ne deviennent trop personnelles, d'encourager ceux qui contribuent réellement à la discussion, de repousser ceux qui tentent d'accaparer ou de dominer les discussions, de repérer ceux qui ne participent pas et de les aider à le faire;
- **un lien bien établi entre la discussion et l'évaluation.**

Ces questions sont abordées plus en profondeur par Salmon (2000); Bates et Poole (2003); et Paloff et Pratt (2005; 2007).

4.4.5 Les enjeux de nature culturelle et épistémologique

Au début de leur expérience éducative, les étudiantes et étudiants arrivent avec des attentes et des antécédents différents. Conséquemment, il existe souvent des différences culturelles importantes touchant la participation à un apprentissage collaboratif axé sur la discussion. Cette situation reflète en outre des écarts profonds en ce qui concerne les traditions en matière d'apprentissage et d'enseignement. Par conséquent, le personnel enseignant doit prendre conscience qu'il peut y avoir dans leur classe des étudiantes et étudiants qui éprouvent des difficultés linguistiques soit de nature culturelle, ou sur le plan épistémologique. Pour les cours en ligne où les étudiantes et étudiants peuvent provenir de nombreux endroits différents, il s'agit d'une question dont il faut particulièrement tenir compte.

Un grand nombre de pays possèdent une longue tradition en ce qui concerne le rôle autoritaire joué par le personnel enseignant, ainsi que la transmission de l'information entre celui-ci et les étudiantes et étudiants. Dans certaines cultures, le fait de remettre en question ou de critiquer les opinions de l'enseignante ou enseignant (ou même celles d'autres étudiantes ou étudiants) est considéré comme un manque de respect. Dans un

tel cadre autoritaire d'enseignement, il arrive souvent que bien peu d'importance soit accordée aux idées émises par les étudiantes et étudiants. D'autres cultures possèdent une forte tradition orale ou, encore, une tradition s'appuyant sur le récit plutôt que sur l'instruction directe.

Par conséquent, si l'on adopte une approche constructiviste pour la conception d'activités d'apprentissage en ligne, les environnements peuvent présenter de réels défis pour une partie des étudiantes et étudiants. Cela pourrait vouloir dire qu'il faudra prendre des mesures particulières pour aider ceux qui sont peu habitués à l'approche constructiviste de l'enseignement. Par exemple, l'envoi par courriel d'un brouillon au personnel de formation aux fins d'approbation avant d'afficher la contribution aux discussions de groupe. Pour une analyse plus complète sur les questions interculturelles dans l'apprentissage en ligne, veuillez consulter Jung et Gunawardena (2014) et le *Journal of Distance Education* (2001, vol. 22, no 1), dont cette édition au complet est consacrée à des rapports de recherche sur le sujet.

4.4.6 Les forces et les faiblesses de l'apprentissage collaboratif en ligne

Cette approche en matière d'utilisation de la technologie en enseignement est très différente des approches plus objectivistes en éducation pour l'apprentissage assisté par ordinateur, les machines à enseigner et les applications d'intelligence artificielle, qui ne visent principalement qu'à remplacer le personnel enseignant « humain » pour certaines activités. Dans le cas de l'apprentissage collaboratif en ligne, le but n'est pas de remplacer les enseignantes ou enseignants, mais plutôt d'améliorer la communication entre eux et les apprenantes et apprenants, en s'attardant particulièrement à la mise au point d'un apprentissage fondé sur la construction de connaissances au moyen d'un discours social. Ce discours n'est pas appliqué au hasard, mais au contraire géré d'une manière à pouvoir servir « d'échafaudage » à l'apprentissage :

- en aidant, sous l'orientation du personnel enseignant, à la construction des connaissances;
- en reflétant les normes et les valeurs en vigueur dans la discipline;
- en respectant le savoir préalable dans la discipline.

Par conséquent, on peut identifier deux forces principales à ce modèle :

- lorsqu'il est correctement appliqué, le modèle de l'apprentissage collaboratif en ligne peut conduire à un apprentissage scolaire en profondeur, ou apprentissage transformationnel, d'une qualité aussi bonne, sinon meilleure, que celui issu de discussions dans une salle de classe; les « affordances » asynchrones et enregistrées de l'apprentissage en ligne compensent largement le manque de repères physiques ainsi que d'autres aspects inhérents aux discussions en face-à-face;
- ainsi, l'apprentissage collaboratif en ligne peut soutenir directement le développement de toute une gamme d'habiletés intellectuelles de niveau supérieur, comme la pensée critique, le raisonnement analytique, la synthèse et l'évaluation, qui sont des exigences essentielles pour l'ensemble des apprenantes et apprenants à l'ère numérique.

Le modèle comporte toutefois plusieurs limites :

- il n'est pas facile à mettre à l'échelle et exige donc la présence d'un personnel de formation hautement compétent et qualifié et d'un nombre limité d'apprenantes et apprenants;
- le modèle est plus susceptible de bien se concilier aux positions épistémologiques du personnel enseignant et de formation en lettres et sciences humaines, en sciences sociales, en éducation, ainsi que dans certains secteurs des études en administration et en santé; par contre, il sera plus difficile de le concilier aux positions en vigueur dans les domaines des sciences et de l'ingénierie – mais si le modèle est jumelé à une approche d'apprentissage par problème ou par l'enquête, il pourrait tout de même être accepté dans certaines de ces disciplines.

4.4.7 Résumé

Un bon nombre des points forts et des défis en matière d'apprentissage collaboratif s'appliquent tant pour les environnements d'enseignement en face-à-face que pour ceux en ligne. On peut soutenir qu'il y a peu ou pas de différences entre l'apprentissage collaboratif en ligne et des salles de classe traditionnelles bien dirigées avec un enseignement axé sur la discussion. Bien que des adaptations soient nécessaires en

fonction du mode de transmission, bon nombre des principes fondamentaux d'un apprentissage collaboratif réussi (voir Barkley, Major et Cross, 2014) s'appliquent aussi bien à l'enseignement en ligne qu'à l'enseignement en face-à-face. On peut constater une fois de plus que le mode de prestation est moins important en soi que le modèle de conception, vu que ce dernier peut bien fonctionner dans les deux contextes. En effet, il est possible d'appliquer l'un ou l'autre des modèles de façon synchrone et asynchrone, à distance ou en face-à-face.

Il y a sans contredit assez d'éléments de preuve pour conclure que l'apprentissage collaboratif se prête bien à un environnement en ligne. Il s'agit d'un élément important, étant donné la nécessité de modèles de prestation flexibles pour répondre, à l'ère numérique, aux besoins d'une population étudiante diversifiée. De plus, les conditions nécessaires à la réussite de ce type d'enseignement sont maintenant bien connues, même si elles ne sont pas toujours appliquées de façon universelle.

Références

Barkley, E., Major, C.H., and Cross, K.P. (2017) *Collaborative Learning Techniques* San Francisco: Jossey-Bass/Wiley

Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success* San Francisco: Jossey-Bass

Brindley, J., Walti, C. and Blashke, L. (2009) Creating Effective Collaborative Learning Groups in an Online Environment International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 10, No. 3

Entwistle, N. (2000) *Promoting deep learning through teaching and assessment: conceptual frameworks and educational contexts* Leicester UK: TLRP Conference

Garrison, R., Anderson, A. and Archer, W. (2000) Critical Inquiry in a Text-based Environment: Computer Conferencing in Higher Education The Internet and Higher Education, Vol. 2, No. 3

Harasim, L. (2017) *Learning Theory and Online Technologies 2nd edition* New York/London: Taylor and Francis

Hiltz, R. and Turoff, M. (1978) *The Network Nation: Human Communication via Computer* Reading MA: Addison-Wesley

Jung, I. and Gunawardena, C. (eds.) (2014) *Culture and Online Learning: Global Perspectives and Research* Sterling VA: Stylus

Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies* New York/London: Routledge

Marton, F. and Saljö, R. (1997) Approaches to learning, in *Marton, F., Hounsell, D. and Entwistle, N. (eds.) The experience of learning: Edinburgh: Scottish Academic Press* (out of press, but available online)

Paloff, R. and Pratt, K. (2005) *Collaborating Online: Learning Together in Community* San Francisco: Jossey-Bass

Paloff, R. and Pratt, K. (2007) *Building Online Learning Communities: Effective Strategies for the Virtual Classroom* San Francisco: Jossey-Bass

Pask, G. (1975) *Conversation, Cognition and Learning* Amsterdam/London: Elsevier (out of press, but available online here)

Salmon, G. (2000) *e-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online* London: Taylor and Francis

Scardamalia, M. and Bereiter, C. (2006) Knowledge Building: Theory, pedagogy and technology in Sawyer, K. (ed.) *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* New York: Cambridge University Press

Activité 4.4 Évaluer les modèles d'apprentissage collaboratif en ligne

1. Discernez-vous les différences entre « l'apprentissage collaboratif ouvert » et « la communauté d'apprentissage par l'enquête » ? Ou ces deux termes représentent-ils en fait le même modèle sous des noms différents?
2. Êtes-vous d'accord que l'un et l'autre de ces modèles peuvent être appliqués en ligne ou en face-à-face de façon tout aussi réussie?
3. Avez-vous identifié d'autres forces ou faiblesses dans ces modèles?
4. Est-ce qu'il s'agit du gros bon sens présenté comme une théorie?

5. Est-il logique d'appliquer l'un ou l'autre de ces modèles dans des cours de sciences quantitatives, comme la physique ou l'ingénierie? Si c'est le cas, selon quelles conditions?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=144#audio-144-1

4.5 L'apprentissage axé sur les compétences

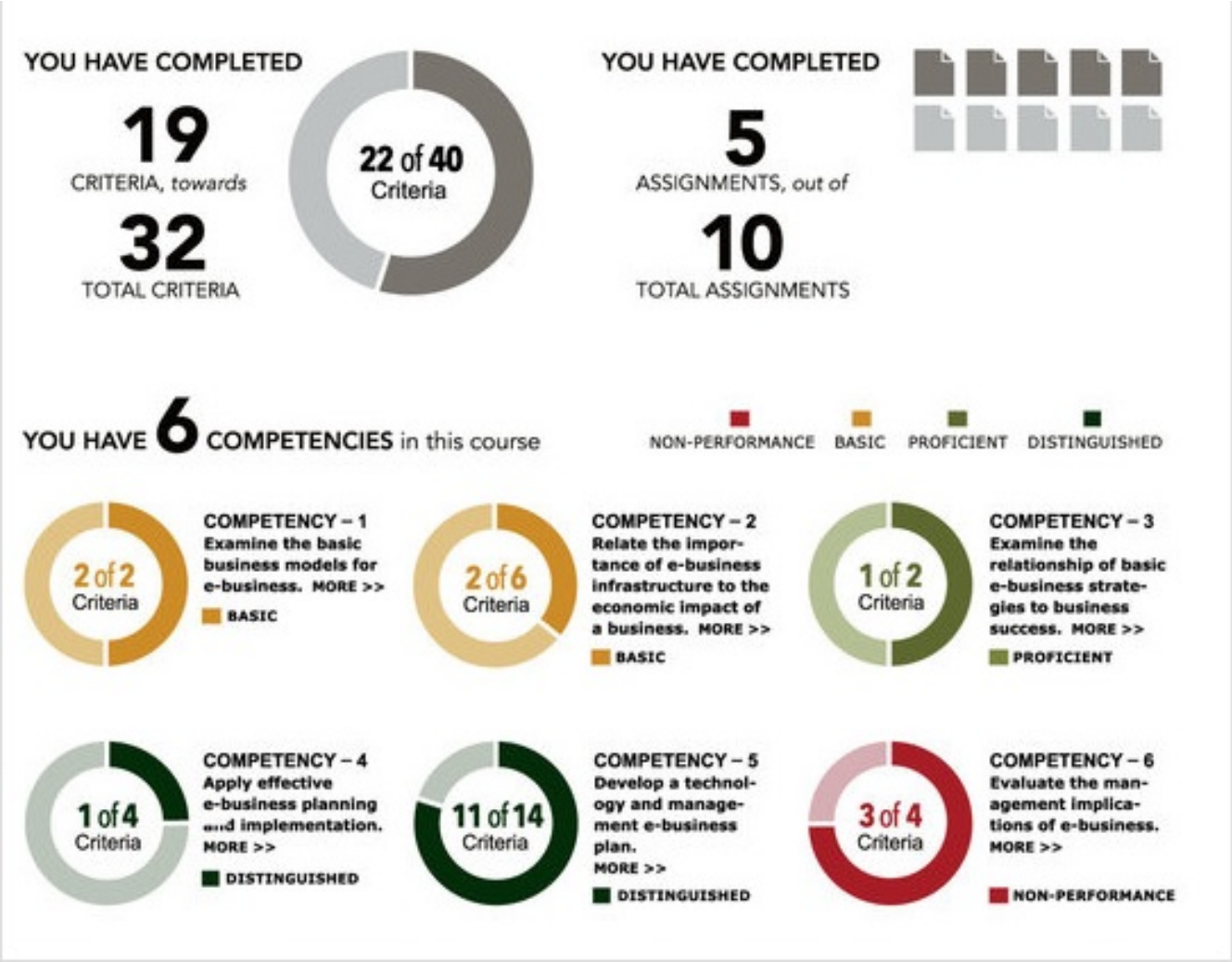


Figure 4.5.1 Les compétences du cours de gestion du commerce électronique de la Capella University.

4.5.1 Qu'est-ce que l'apprentissage axé sur les compétences?

L'apprentissage axé sur les compétences habilite les étudiantes et étudiants à maîtriser

chaque compétence ou habileté à leur propre rythme, en travaillant habituellement avec un mentor. Ce type d'apprentissage commence par l'identification d'habiletés ou de compétences spécifiques. Les apprenantes et apprenants peuvent développer seulement les habiletés ou les compétences, dont ils ont besoin selon eux (pour lesquelles ils pourraient de plus en plus recevoir un « insigne » ou autre forme de reconnaissance validée). Ou encore, ils peuvent aussi combiner un ensemble complet de compétences en une qualification entière : comme un certificat, un diplôme ou de plus en plus un grade entier.

Les apprenantes et apprenants travaillent de manière individuelle et habituellement en ligne, plutôt qu'au sein de cohortes. En outre si un test ou une forme quelconque d'évaluation de l'apprentissage antérieur démontre que l'étudiante ou étudiant a déjà la maîtrise d'une habileté ou compétence particulière, on lui donne la permission de passer au niveau suivant de compétence sans avoir à reprendre un programme d'études de toute compétence acquise précédemment. L'apprentissage axé sur les compétences tente de se détacher du modèle de la salle de classe avec horaire régulier, qui oblige les étudiantes et étudiants à apprendre la même matière et au même rythme que l'ensemble des individus de la cohorte dont ils font partie.

La valeur de l'apprentissage axé sur les compétences pour le développement d'habiletés ou de compétences pratiques ou professionnelles est plus évidente. Toutefois, ce modèle est de plus en plus utilisé pour l'éducation requérant le développement d'habiletés plus abstraites ou théoriques, parfois en combinaison avec d'autres cours ou programmes ayant une approche par cohortes.

4.5.2 Qui utilise l'apprentissage axé sur les compétences?

Aux États Unis, la *Western Governors University* (WGU) compte près de 120 000 étudiantes et étudiants. Cette université américaine a été à l'avant-garde quant à l'usage de l'apprentissage axé sur les compétences. Maintenant, grâce à l'appui récent du *Federal Department* of *Education* américain, l'apprentissage axé sur les compétences se répand rapidement aux États-Unis. Dans ce pays, les autres établissements d'enseignement qui font un usage intensif de l'apprentissage axé sur les compétences sont la *Southern New Hampshire University* par le biais de son *College for America* (conçu spécifiquement pour

les travailleurs adultes et leurs employeurs), la *Northern Arizona University* et la *Capella University*.

L'apprentissage axé sur les compétences est particulièrement approprié pour les adultes ayant une expérience de vie et développé des compétences ou des habiletés hors des cheminements formels d'éducation ou de formation, pour les personnes ayant commencé puis abandonné des études scolaires ou collégiales et désirant retourner à des études formelles, mais voulant que leurs apprentissages « d'après l'école » soient reconnus, ainsi que pour les apprenantes et apprenants voulant développer des habiletés spécifiques, mais hors d'un programme entier d'études. La prestation de l'apprentissage axé sur les compétences peut se faire par l'intermédiaire d'un programme sur le campus, mais elle est de plus en plus donnée entièrement en ligne parce que beaucoup d'étudiantes et étudiants participant à ces programmes occupent déjà un emploi ou sont à la recherche d'un emploi, et parce que la technologie permet à chaque élève de suivre une voie distincte à travers le contenu en fonction de ses connaissances préalables.

L'apprentissage basé sur les compétences est également de plus en plus utilisé dans les systèmes scolaires (de la maternelle à la 12e année). West (2021) a indiqué qu'entre 5 et 10 % des écoles aux États-Unis utilisaient une approche d'apprentissage basée sur les compétences en 2021.

4.5.3 La conception de l'apprentissage axé sur les compétences

Il existe une variété d'approches de l'apprentissage axé sur les compétences, mais le modèle de la *Western Governors University* en illustre les étapes clés.

4.5.3.1 La définition des compétences

Une caractéristique de la majorité des programmes axés sur les compétences est un partenariat entre les employeurs et les éducateurs en matière d'identification des compétences requises, au moins au niveau supérieur. Certaines habiletés décrites dans le Chapitre 1 (dont la résolution de problèmes ou la pensée critique) peuvent être considérées comme de hautes compétences professionnelles, mais l'apprentissage axé sur

les compétences essaie de diviser les objectifs abstraits ou vagues en des compétences spécifiques mesurables.

Par exemple à la WGU, un ensemble de hautes compétences professionnelles est défini pour chaque grade par le conseil universitaire. Ensuite, une équipe de travail composée d'experts contractuels en la matière prend la dizaine de hautes compétences professionnelles reliées à une qualification particulière et les divise en 30 compétences plus spécifiques approximativement, autour desquelles un cours en ligne est élaboré afin d'acquérir la maîtrise de chaque compétence. Les compétences sont basées sur ce que les diplômées et diplômés seront censés connaître en tant que professionnels dans leur future carrière. Les évaluations sont conçues spécialement pour apprécier la maîtrise de chaque compétence. Par conséquent, les étudiantes et étudiants obtiennent un résultat de réussite ou d'échec à la suite de l'évaluation. Un grade est accordé lorsque la maîtrise de toutes les 30 compétences spécifiées a été acquise avec succès.

Ces compétences définies doivent répondre aux besoins des étudiantes et étudiants ainsi que des employeurs, et ce, de façons qui sont progressives (une compétence ajoute à des compétences antérieures et mène à des compétences plus avancées) et cohérentes (les compétences procurent toutes les connaissances et habiletés requises pour les diplômées et diplômés dans une entreprise ou une profession). C'est pourquoi la tâche de définir ces compétences, satisfaisant à de tels critères, est peut-être la partie la plus importante et difficile de l'apprentissage axé sur les compétences.

Dans les systèmes scolaires, cependant, les compétences peuvent être alignées sur les normes de l'État. Le système scolaire de *Lindsay Unified* en Californie en est un exemple (West, 2021).

4.5.3.2 La conception des cours et des programmes

La WGU offre des cours créés par des experts internes en la matière; pour ce faire, ceux-ci sélectionnent des curriculums existants de tierces parties et/ou des ressources disponibles en ligne comme des manuels électroniques. Les manuels électroniques sont offerts aux étudiantes et étudiants sans coût supplémentaire grâce à des contrats conclus avec des maisons d'édition. De plus en plus de ressources éducatives ouvertes sont utilisées. La WGU ne se sert pas de SGA, mais elle utilise plutôt un portail spécialement

conçu pour chaque cours. Les cours sont prédéterminés pour l'apprenante ou apprenant qui n'a pas de cours à option. Les étudiantes et étudiants sont admis sur une base mensuelle et ils travaillent en vue de chaque compétence à leur propre rythme.

Les étudiantes et étudiants qui possèdent déjà des compétences peuvent accélérer leur cheminement à travers leur programme de deux manières : en transférant des crédits obtenus pour un grade obtenu antérieurement dans des domaines appropriés (p. ex., formation générale ou rédaction) ou en passant des examens quand ils pensent être prêts (parfois appelée évaluation directe).

Dans le système scolaire de *Lindsay Unified*, chaque enseignant du district établit un plan d'apprentissage personnalisé avec chacun de ses élèves au moins deux fois par an. Au lieu d'un bloc de cours de 90 minutes, l'essentiel de l'enseignement se fait sous forme de mini-leçons individualisées. Dans chaque classe, les élèves sont regroupés en fonction des objectifs d'apprentissage qu'ils cherchent à atteindre et des progrès qu'ils réalisent pour y parvenir. Les élèves reçoivent un retour d'information sur leurs progrès et bénéficient d'un soutien jusqu'à ce qu'ils atteignent ces objectifs. Ils démontrent leur maîtrise d'une matière en présentant des preuves, telles qu'un document ou un projet, démontrant ce qu'ils savent et ce qu'ils sont capables de faire. Les étudiants reçoivent des notes de 1 à 4 pour chaque compétence ou résultat d'apprentissage. Une note de 1 ou 2 ne signifie pas que les élèves ont échoué, mais seulement qu'ils ont plus de travail à faire pour passer au niveau suivant (West, 2021).

4.5.3.3 Le soutien aux apprenantes et apprenants

Cet aspect peut varier d'un établissement d'enseignement à un autre. Actuellement (2022), la WGU emploie approximativement 1500 membres du personnel enseignant, qui agissent en tant que mentors. Il y a deux genres de mentors : les mentors « étudiants » et les mentors « de cours ». Le mentor étudiant a des qualifications dans la matière pertinente (habituellement au niveau de la maîtrise) et est le principal contact des apprenantes et apprenants. Dès le premier jour de leurs études, ces derniers sont jumelés à leur mentor étudiant, et ce, jusqu'à l'obtention de leur grade. Un mentor étudiant est responsable d'environ 85 apprenantes et apprenants. Il communique avec eux par téléphone au moins toutes les deux semaines selon leurs besoins pour assimiler le matériel de leurs cours.

Le mentor étudiant aide les apprenantes et apprenants à déterminer et à maintenir un rythme d'étude et intervient lorsque ceux-ci éprouvent des difficultés.

Quant aux mentors de cours, ils sont plus hautement qualifiés et sont en général titulaires d'un doctorat. Ils fournissent un soutien supplémentaire aux étudiantes et étudiants le cas échéant. Un mentor de cours est mis à la disposition de 200 à 400 étudiantes et étudiants concurremment, d'après les exigences de la matière.

L'apprenante ou apprenant peut communiquer soit avec le mentor étudiant ou le mentor de cours en tout temps (accès illimité), et il est attendu que les mentors traitent les appels des apprenantes et apprenants à l'intérieur d'un jour ouvrable. Les mentors sont employés à temps plein, mais leur horaire de travail est flexible et ils travaillent habituellement à partir de leur domicile. Les mentors suivent une formation approfondie en mentorat et ils sont raisonnablement bien rémunérés pour leur travail.

4.5.3.4 L'évaluation

La WGU utilise les rédactions, les portfolios, les projets, le rendement observé chez les étudiantes et étudiants ainsi que les travaux de cours notés par ordinateur comme il convient, avec des rubriques d'évaluation détaillées. Les évaluations sont soumises en ligne et, si une évaluation effectuée par un être humain est exigée, des correcteurs qualifiés (experts en la matière qui sont formés par la WGU) sont désignés au hasard pour évaluer le travail sur une base de réussite ou d'échec. Dans les cas d'échecs, les correcteurs fournissent aux étudiantes et étudiants des rétroactions sur les champs où la compétence n'a pas été démontrée. Le cas échéant, ces derniers peuvent se présenter à nouveau pour une autre évaluation.

Figure 4.5.2 La surveillance à distance des examens à la Western Governors' University

Les étudiantes et étudiants passent à la fois des examens formateurs (pré-évaluation) et des examens sommatifs (surveillés).

Les évaluations peuvent prendre de nombreuses formes. Voici quelques exemples tirés de divers programmes de la WGU :

- devoirs impliquant la résolution de problèmes (par exemple, sciences ou technologies de l'information);
- examens informatisés comprenant 50 questions à choix multiples, des questions d'appariement et d'autres types de questions (par exemple, en mathématiques);

- projets demandant à l'étudiant de concevoir un plan de cours (par exemple, enseignement);
- essais de réflexion sur des études de cas (par exemple, MBA);
- des travaux de recherche sur des sujets particuliers dans le domaine de l'étudiant.

La WGU se sert aussi de la surveillance en ligne, ce qui habilite les étudiantes et étudiants à écrire leur examen à leur domicile sous une supervision vidéo, utilisant la technologie de reconnaissance faciale pour garantir que c'est bien l'étudiante ou étudiant inscrit qui passe l'examen.

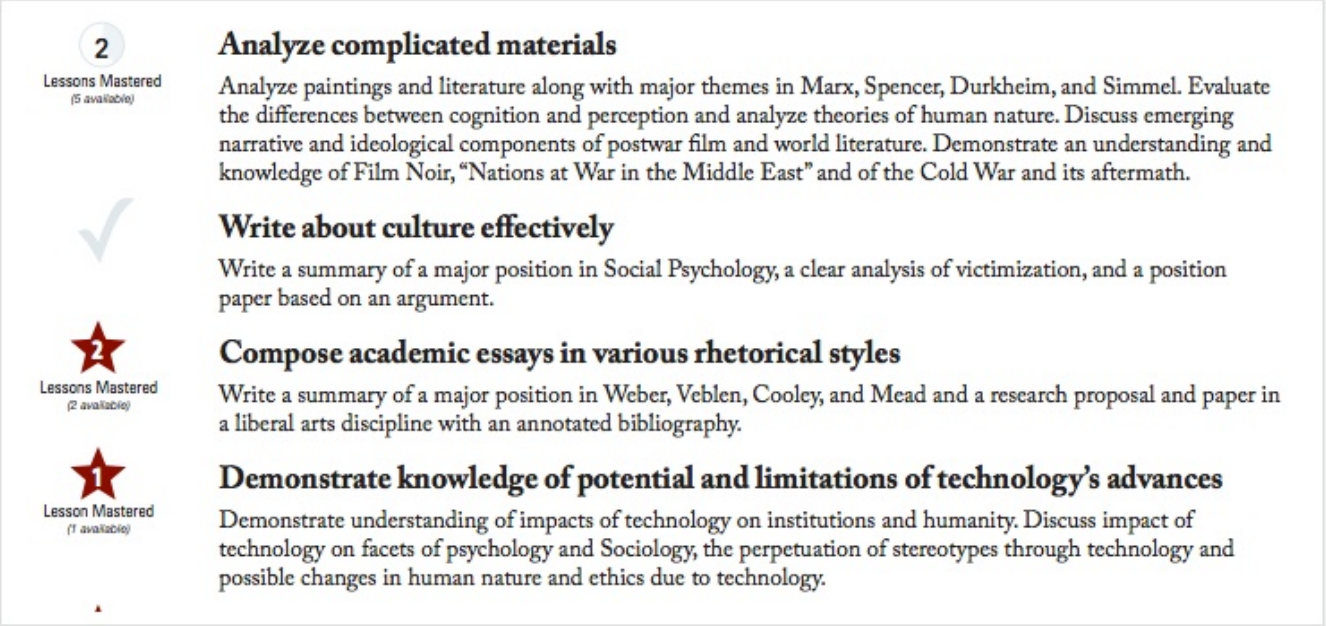


Figure 4.5.3 Exemple de relevé de notes à la Northern Arizona University

L'évaluation directe, c'est-à-dire le fait que les étudiants passent un examen lorsqu'ils se sentent prêts, est bien sûr dissociée de l'heure de crédit standard, puisque les étudiants peuvent mettre plus ou moins de temps à atteindre le niveau de compétence requis. Aux États-Unis, où l'aide financière est généralement liée au nombre d'heures de crédit d'un cours ou d'un programme, cela peut poser des problèmes aux organismes de réglementation. Bien que les régulateurs s'attaquent à cette question, l'incertitude entourant les aides financières est l'une des principales raisons de l'utilisation relativement faible de l'évaluation directe dans l'apprentissage basé sur les compétences, bien que ce soit l'un de ses principaux avantages (voir Fain, 2019, et Downs, 2020, pour plus d'informations sur cette question).

4.5.4 Les forces d'une approche axée sur les compétences

Les partisans de cette approche ont identifié un nombre de forces dans l'approche de l'apprentissage axé sur les compétences :

- elle répond aux besoins immédiats des entreprises et des professions; les étudiants et étudiants ont déjà un emploi et obtiennent une promotion au sein de l'entreprise ou, encore, ils sont en chômage et il est plus probable qu'ils pourront décrocher un emploi lorsqu'ils seront qualifiés;
- elle habilite les apprenantes et apprenants ayant des responsabilités professionnelles ou familiales à étudier à leur propre rythme;
- pour certains étudiants et étudiantes, elle accélère la durée de l'achèvement d'une qualification grâce à la reconnaissance de l'apprentissage antérieur;
- les étudiantes et étudiants obtiennent individuellement de leurs mentors une aide et un soutien;
- les frais de scolarité sont abordables (6 000 $ par année à la WGU), et les programmes peuvent être autofinancés uniquement par les frais de scolarité puisque la WGU utilise des matériels d'étude déjà existants et, de plus en plus, des ressources éducatives ouvertes;
- de plus en plus, l'éducation axée sur les compétences est reconnue comme étant admissible à l'aide et aux prêts étudiants du palier fédéral aux États-Unis;
- l'Université Capella a constaté (Klein et DeSchryver, 2019) que les étudiants qui suivent des cours avec évaluation directe :
    - ont un taux de persistance de deux ans plus élevé que leurs pairs similaires dans les programmes traditionnels de Capella;
    - progressent plus rapidement dans les programmes de baccalauréat et de maîtrise, par rapport aux étudiants similaires dans les programmes d'heures de crédit équivalentes de Capella;
    - ont des frais de scolarité moins élevés et empruntent moins que les étudiants similaires dans les programmes équivalents en heures-crédits de Capella.

Par conséquent, les établissements d'enseignement (comme la WGU, l'*University of Southern New Hampshire* et la *Northern Arizona University*), qui utilisent l'approche axée sur les compétences au moins dans une partie de leurs opérations, ont connu une

croissance annuelle spectaculaire de leurs inscriptions se situant dans une fourchette de 30 à 40 % annuellement.

En raison de résultats d'apprentissage et de taux d'obtention de diplômes historiquement médiocres, le *Lindsay Unified School Distric*t (district scolaire unifié de Lindsay), qui compte une population hispanique à faible revenu et principalement rurale, a décidé en 2007 de passer à une approche "centrée sur l'apprenant, personnalisée et fondée sur les compétences". Le nombre d'élèves compétents au regard des normes académiques californiennes est passé de 26 % en 2014-2015 à 47 % en 2018-19. Les taux d'obtention de diplômes sont passés de 69 % en 2010-2011 à 90 % en 2017-2018. Le taux d'inscription à l'université est passé de 66 % à 70 %, et davantage d'élèves s'inscrivent dans des établissements d'enseignement supérieur de quatre ans, selon les données du district.

4.5.5 Les faiblesses d'une approche axée sur les compétences

La principale faiblesse de l'approche de l'apprentissage au niveau postsecondaire axé sur les compétences est qu'elle fonctionne bien dans certains environnements d'apprentissage et moins bien dans d'autres. En particulier :

- elle se concentre sur les besoins immédiats des employeurs et beaucoup moins sur la préparation des apprenantes et apprenants quant à la flexibilité nécessaire pour un avenir plus incertain;
- elle ne convient pas aux matières pour lesquelles il est difficile de prescrire des compétences spécifiques ou au sein desquelles de nouvelles habiletés et connaissances doivent être adaptées rapidement;
- elle adopte une approche objectiviste envers l'apprentissage;
- elle ne prête pas attention à l'importance de l'apprentissage social;
- elle ne correspond pas aux styles préférés d'apprentissage de nombre d'étudiantes et étudiants.

Un rapport publié en 2015 par *EAB*, une société privée de conseil en éducation, a identifié trois "mythes" concernant l'éducation basée sur les compétences :

- une forte demande : en fait, *l'EAB* a constaté un manque de demande de la part des étudiants ou des employeurs;

- plus rapide et moins cher pour les étudiants : en fait, il est difficile pour les étudiants, en particulier les adultes qui travaillent, d'acquérir des compétences suffisamment rapidement pour réaliser des économies par rapport aux programmes conventionnels;
- moins cher pour les établissements : en fait, en raison de la nécessité de mettre en place de nouveaux systèmes tels que l'inscription à la demande et d'établir des rapports différents pour les aides financières du gouvernement, les coûts pour les établissements sont souvent plus élevés que prévu.

Néanmoins, lorsqu'il est aligné sur les normes académiques de l'État et axé sur des groupes d'étudiants spécifiques, le modèle peut être adopté avec succès dans les systèmes d'enseignement primaire et secondaire, comme l'a montré le *Lindsay Unified School District* (district scolaire unifié de Lindsay).

4.5.6 Conclusion

L'apprentissage axé sur les compétences est une approche relativement nouvelle envers la conception de l'apprentissage. De plus en plus populaire auprès des employeurs, cette approche convient à certains types d'apprenantes et apprenants, notamment les adultes qui cherchent un perfectionnement professionnel ou des emplois de niveau intermédiaire exigeant des habiletés assez facilement identifiables. Toutefois, cette approche n'est pas adéquate pour d'autres genres d'apprenantes et apprenants. En outre, elle pourrait se montrer limitée à l'égard de l'acquisition des connaissances et du développement des habiletés de niveau supérieur, ou des celles qui sont plus abstraites ou requièrent de la créativité, ainsi que de hautes compétences professionnelles comme la résolution de problèmes, la prise de décisions et la pensée critique.

Lecture supplémentaires

Au moment de la rédaction du présent rapport, il existe relativement peu de littérature et encore moins de recherche sur l'apprentissage axé sur les compétences par rapport à la plupart des autres approches pédagogiques. C'est aussi un domaine qui a récemment

évolué par rapport aux approches antérieures plus axées sur la formation en matière de compétences. Je me suis donc limité à des publications plus récentes. Les publications suivantes sont recommandées pour ceux qui voudraient approfondir ce domaine:

Book, P. (2014) *All Hands on Deck: Ten Lessons from Early Adopters of Competency-based Education* Boulder CO: WCET

Cañado, P. and Luisa, M. (eds.) (2013) *Competency-based Language Teaching in Higher Education* New York: Springer

Downs, L. (2020) New Regulations #3: Direct Assessment and Competency-Based Education WCET *Frontiers*, April 13

EAB (2015) *Three Myths About Competency-Based Education* Washington DC: Education Advisory Board

Fain, P. (2019) Positive returns for direct assessment *Inside Higher Education*, August 27

Garrett, R. and Lurie, H. (2016) *Deconstructing CBE: An Assessment of Institutional Activity, Goals and Challenges in Higher Education* Boston MA: Ellucian/Eduventures

Klein, J. and DeSchryver, D. (2019) *Moving competency-based education forward: lessons from five years of direct assessment implementation* Whiteboard Advisors/Capella University: Washington DC

Rothwell, W. and Graber, J. (2010) *Competency-Based Training Basics* Alexandria VA: ADST

Weise, M. (2014) Got Skills? Why Online Competency-Based Education Is the Disruptive Innovation for Higher Education *EDUCAUSE Review*, November 10

West, C. (2021) How to do online learning well? A California district has some answers *The Hechinger Report*, December 19

The Southern Regional Educational Board in the USA has a comprehensive Competency-based Learning Bibliography

Activité 4.5 Réfléchir à l'éducation axée sur les compétences?

1. Quels sont les facteurs aptes à vous convaincre d'adopter une approche d'enseignement axée sur les compétences? Pouvez-vous décrire un scénario où vous utiliseriez cette approche efficacement?
2. Selon vous, quels sont les avantages et les désavantages pour les étudiantes et étudiants qui étudient individuellement plutôt qu'au sein d'une cohorte? Selon vous, quelles seraient les habiletés qui manqueraient aux personnes qui font des études individuelles?
3. L'apprentissage basé sur les compétences est-il quelque chose qu'un instructeur individuel devrait envisager ? Quel soutien institutionnel serait nécessaire pour que cette approche fonctionne ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=149#audio-149-1

4.6 Les communautés de pratique

Figure 4.6.1 Le programme Vital Voices de la Bank of America relie des femmes, qui occupent des postes de cadres
dans des PME partout au monde. Image: © Belfast Telegraph, 2014

4.6.1 Les théories qui sous-tendent les communautés de pratique

La conception de l'enseignement intègre souvent différentes théories de l'apprentissage. Les communautés de pratique constituent un des moyens pour combiner l'apprentissage expérientiel, le constructivisme social et le connectivisme, illustrant ainsi les limitations des tentatives de classifier les théories de l'apprentissage de manière rigide. En fait, la pratique a tendance à être beaucoup plus complexe.

4.6.2 Qu'est-ce qu'une communauté de pratique?

4.6.2.1 Définition

> *Les communautés de pratique sont des groupes de personnes, qui partagent une préoccupation ou une passion pour quelque chose qu'elles font et pour apprendre comment le faire mieux grâce à des interactions régulières.*
>
> Wenger (2014)

4.6.2.2 Que sont les communautés de pratique?

La prémisse qui sous-tend les communautés de pratique est très simple : dans la vie quotidienne, nous apprenons toutes et tous grâce aux communautés auxquelles nous appartenons. Il y a des communautés de pratique partout. Presque tous les gens adhèrent à une quelconque communauté de pratique, que ce soit par l'intermédiaire de leurs collègues ou partenaires de travail, leur profession ou leur métier, ou encore, leurs intérêts envers des loisirs comme la participation à un club de lecture. Wenger (2000) avance qu'une communauté de pratique est différente d'une communauté d'intérêts ou d'une communauté géographique, parce qu'elle implique une pratique en commun parmi ses membres : le partage des façons de faire les choses jusqu'à une étendue assez significative.

4.6.2.3 Les caractéristiques

D'après Wenger, la communauté de pratique a trois caractéristiques cruciales :

- **le domaine** – un intérêt commun qui connecte et réunit la communauté;
- **la communauté** – une communauté est liée par ses activités partagées (p. ex., réunions et discussions), gravitant autour de leur domaine commun;

- **la pratique** – les membres d'une communauté de pratique sont des praticiennes et praticiens; le récit de leur pratique contribue à enrichir leur participation à la communauté, et ce qu'ils apprennent de la communauté influe sur ce qu'ils font.

4.6.2.4 L'innovation et le changement

Bien que les individus apprennent grâce à leur participation à une communauté de pratique, Wenger (2000) avance que la production de niveaux plus novateurs ou approfondis du savoir grâce à des activités de groupe est beaucoup plus importante. Si la communauté de pratique est centrée sur les processus administratifs, par exemple, cela peut engendrer un avantage considérable pour une organisation. De son côté, Smith (2003) note ce qui suit :

> *[…] les communautés de pratique influent sur le rendement. [Cela] est important en partie à cause de leur potentiel à surmonter les problèmes inhérents d'une hiérarchie traditionnelle empesée dans une économie virtuelle en évolution rapide. Les communautés semblent aussi être des moyens efficaces pour les organisations de traiter les problèmes non structurés et de partager leurs connaissances au-delà des limites structurales traditionnelles. En outre, le concept de la communauté est reconnu à titre d'un moyen de développer et conserver la mémoire organisationnelle à long terme.*

Brown et Duguid (2000) décrivent une communauté de pratique mise sur pied, regroupant des représentants des services à la clientèle chez Xerox qui réparent les machines sur le terrain. Ces représentants ont commencé à échanger des conseils et des astuces lors de réunions-déjeuners informelles. Après avoir discerné la valeur de ces interactions, Xerox a créé le projet Eureka pour permettre le partage des interactions à travers un réseau mondial de représentants. Il est estimé que la base de données Eureka a permis à l'entreprise d'épargner 100 millions de dollars. Des entreprises comme Google et Apple encouragent les communautés de pratique par le partage des connaissances parmi les nombreux membres de leurs personnels de spécialistes.

4.6.2.5 Les technologies

La technologie fournit une vaste gamme d'outils qui peuvent soutenir les communautés de pratique, comme l'indique Wenger (2014) dans le diagramme ci-dessous.

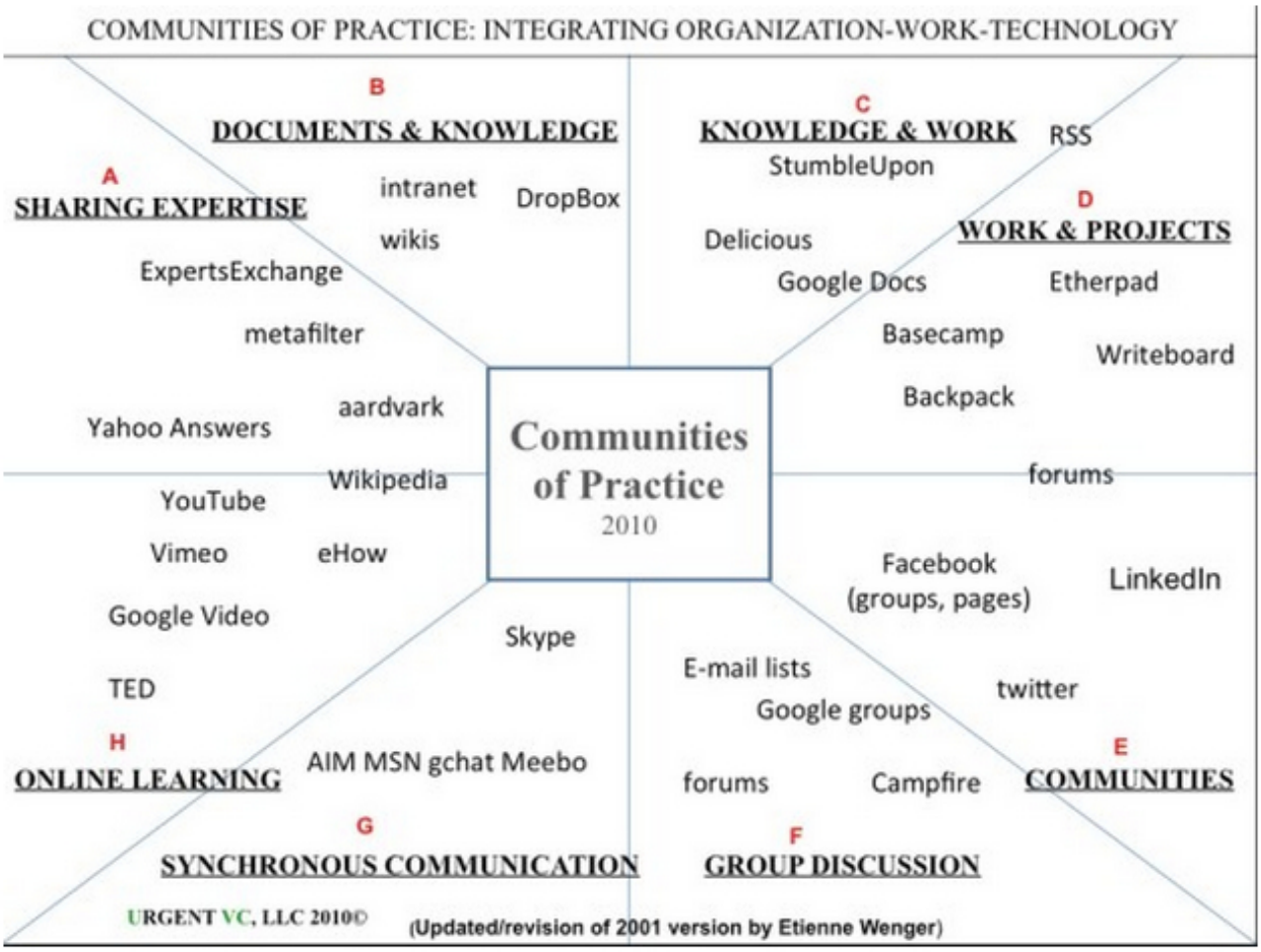


Figure 4.6.2 Les outils alimentant une communauté de pratique. Image: Wenger, 2014

4.6.3 La conception efficace de communautés de pratique

La majorité des communautés de pratique n'ont pas de conception formelle et tendent à être des systèmes auto-organisateurs. Elles ont un cycle de vie naturel et se terminent quand elles ne répondent plus aux besoins de la communauté. Cependant, il existe

maintenant un corpus théorique et de recherches qui a identifié des actions pouvant aider à prolonger et améliorer l'efficacité des communautés de pratique.

Wenger, McDermott et Snyder (2002) ont cerné sept principes clés de conception pour créer des communautés de pratique efficaces et autonomes, qui sont reliées spécialement à la gestion d'une communauté de pratique quoique l'ultime succès remporté par celle-ci soit déterminé par les activités des ses membres. Les concepteurs d'une communauté de pratique doivent :

- **concevoir en vue de l'évolution** – s'assurer que la communauté puisse évoluer et changer de cap pour répondre aux intérêts des participantes et participants sans trop s'éloigner du domaine d'intérêt commun;
- **ouvrir un dialogue entre les perspectives internes et externes** – encourager l'introduction et la discussion à l'égard de nouvelles perspectives qui proviennent de l'extérieur de la communauté de pratique;
- **encourager et accepter différents niveaux de participation** – provenant du noyau (c.-à-d. les membres
  les plus actifs) des personnes qui participent régulièrement, mais ne jouent pas un rôle prépondérant dans les contributions actives, ainsi que d'autres membres en périphérie de la communauté (probablement la majorité) qui pourraient participer plus si les activités ou les discussions commencent à les intéresser davantage;
- **développer des espaces publics et privés pour la communauté** – renforcer la communauté de pratique
  en encourageant les activités individuelles ou les activités de groupe plus privées ou personnelles, ainsi que les discussions générales plus publiques; p. ex., des individus peuvent décider de bloguer sur leurs activités, ou encore, les membres d'un petit groupe au sein d'une communauté en ligne, qui vivent et travaillent à proximité, pourraient se rencontrer informellement en personne de temps à autre;
- **cibler la valeur** – faire des tentatives explicitement afin d'identifier, par des rétroactions et des discussions, les contributions que la communauté apprécie le plus;
- **combiner la familiarité et l'enthousiasme** – se concentrer sur les préoccupations et les perspectives communes partagées, mais introduire aussi des perspectives radicales ou provocatrices pour susciter la discussion ou l'action;
- **créer un rythme pour la communauté** – mettre en place un calendrier régulier d'activités ou des points d'attraction, qui réunissent les membres périodiquement et

respectent les contraintes de ces derniers en matière de temps et d'intérêts.

4.6.4 Les facteurs de succès incontournables

Une étude de recherche subséquente a identifié de nombreux facteurs cruciaux qui influent sur l'efficacité des participantes et participants aux communautés de pratique. Ces facteurs sont notamment :

- **la sensibilisation à la présence sociale** – les individus ont besoin d'être à l'aise pour s'engager socialement avec d'autres professionnels ou « experts » dans leur domaine, et ceux ayant un plus grand savoir doivent les partager volontiers d'une manière collégiale qui respecte les opinions et le savoir des autres membres (la présence sociale est définie comme étant la sensibilisation aux autres dans une interaction combinée à une appréciation des aspects interpersonnels de cette interaction);
- **la motivation de partager l'information pour le bien commun de la communauté**;
- **la disposition et la capacité de collaborer.**

EDUCAUSE a élaboré un guide pas à pas pour concevoir et entretenir les communautés de pratique au sein de l'éducation supérieure (Cambridge, Kaplan and Suter, 2005).

Finalement, les recherches effectuées sur d'autres secteurs reliés, entre autres l'apprentissage collaboratif ou les *MOOC*, peuvent documenter la conception et le développement des communautés de pratique. Par exemple, les communautés de pratique nécessitent de trouver un équilibre entre la structure et le chaos : s'il y a trop de structure, beaucoup de membres ressentiront probablement des contraintes lorsqu'ils abordent des sujets dont il faut discuter; mais s'il y a trop peu de structure, les membres peuvent perdre intérêt rapidement ou se sentir dépassés.

Plusieurs autres conclusions sur le comportement de groupe et en ligne (comme le besoin de respecter autrui, la conformité aux règles de savoir-vivre en ligne et la prévention de la domination des discussions par certains individus) peuvent toutes s'appliquer probablement. Mais parce que beaucoup de communautés de pratique sont par définition autorégulatrices, la responsabilité de l'établissement de règles de conduite et encore plus de l'application de celles-ci incombe aux membres eux-mêmes.

4.6.5 L'apprentissage par le biais des communautés de pratique à l'ère numérique

Les communautés de pratique représentent une puissante manifestation de l'apprentissage informel. En général, elles évoluent naturellement afin de traiter les intérêts et les problèmes partagés en commun. Vu leur nature, elles tendent à exister à l'extérieur des organisations formelles d'éducation. Les participantes et participants ne recherchent pas habituellement des qualifications officielles, mais ils veulent aborder des enjeux de leur vie et être meilleurs dans ce qu'ils font. En outre, les communautés de pratique ne sont associées à aucun média particulier. Les membres des ces communautés peuvent se rencontrer en face-à-face dans des situations sociales ou au travail, ou encore, participer à des communautés de pratique en ligne ou virtuelles.

Il est à noter que les communautés de pratique peuvent être très efficaces dans un monde numérique, où le contexte de travail est volatil, complexe, incertain et ambigu. Une grande partie du marché de l'apprentissage permanent sera occupée par des communautés de pratique et l'autoapprentissage au moyen de l'apprentissage collaboratif, du partage des connaissances et de l'expérience, ainsi que de la production participative (externalisation ouverte ou crowdsourcing) de nouvelles idées et de développements par la communauté elle-même. Une telle offre d'apprentissage informel sera particulièrement utile pour les organisations non gouvernementales (ONG) ou de bienfaisance (comme la Croix-Rouge, *Greenpeace* ou l'UNICEF ou le gouvernement local), qui cherchent des manières d'engager les communautés dans leurs champs d'opération.

Ces communautés d'apprenantes et apprenants fonctionneront de façon ouverte et gratuite. Donc, elles procureront une solution de rechange concurrentielle aux programmes très chers d'apprentissage permanent qui sont offerts par des universités de recherche. Cela exercera des pressions sur les collèges et les universités pour qu'ils fournissent des dispositifs plus flexibles à l'égard de la reconnaissance de l'apprentissage informel, et ce, afin de garder leur monopole actuel en matière d'accréditation postsecondaire.

Une des avancées significatives dans les dernières années a été l'utilisation des cours en ligne largement ouverts (CLOM) pour le développement des communautés de pratique en ligne. Nous discutons des CLOM de façon détaillée plus loin dans le Chapitre 6, mais il vaut la peine de parler ici de la connexion existant entre les CLOM et les communautés

de pratique. Les xCLOM plus pédagogiques ne sont pas vraiment développés en tant que communautés de pratique, car ils utilisent principalement une pédagogie transmissive, des experts vers ceux considérés comme moins experts.

En comparaison, les CLOM connectivistes constituent une façon idéale de réunir des spécialistes éparpillés dans le monde afin de se concentrer sur un intérêt ou un domaine commun. Les CLOM connectivistes sont beaucoup plus près d'être des communautés de pratique virtuelle, parce qu'ils mettent beaucoup plus l'accent sur le partage des connaissances entre participantes et participants plus ou moins égaux. Toutefois, les CLOM connectivistes actuels n'incorporent pas toujours ce que les études indiquent comme étant des pratiques exemplaires pour le développement des communautés de pratique. À ce moment-ci, les personnes qui veulent établir une communauté de pratique virtuelle ont besoin d'un type quelconque de fournisseur de CLOM, qui leur permettra de démarrer et leur donnera l'accès au logiciel de CLOM nécessaire.

Quoique les communautés de pratique deviendront probablement à l'ère numérique plus importantes et non pas moins, ce serait peut-être une erreur de penser qu'elles pourraient remplacer les formes traditionnelles d'éducation. Il n'existe aucune approche unique qui soit « parfaite » pour la conception de l'enseignement. Différents groupes ont des besoins différents. Les communautés de pratique sont plutôt des solutions de rechange pour certains types d'apprenantes et apprenants (p.ex., ceux de l'apprentissage permanent) et elles fonctionnent probablement mieux si les participantes et participants ont déjà certaines connaissances en la matière et peuvent contribuer personnellement d'une manière constructive – ce qui suggère le besoin d'au moins un type quelconque d'éducation ou de formation générale antérieure pour les membres des communautés de pratique efficaces.

En conclusion, il est clair que dans un monde de plus en plus volatil, incertain, complexe et ambigu ainsi qu'étant donné l'ouverture d'Internet, les outils de médias sociaux disponibles maintenant et le besoin de partager le savoir à l'échelle mondiale, il est évident que les communautés de pratique virtuelles deviendront encore plus courantes et importantes. Les éducateurs et les formateurs futés chercheront des moyens d'exploiter les forces de ce modèle de conception, particulièrement pour l'apprentissage permanent. Cependant, il ne suffit pas de rassembler seulement de très grands nombres de gens ayant un intérêt commun pour que cela nous mène nécessairement à un apprentissage efficace. Il est donc obligatoire pour nous d'accorder plus d'attention à ces principes de conception, qui ouvrent la voie vers des communautés de pratique efficaces.

Références

Brown, J. and Duguid, P. (2000) *Balancing act: How to capture knowledge without killing it Harvard Business Review*.

Cambridge, D., Kaplan, S. and Suter, V. (2005) Community of Practice Design Guide Louisville CO-EDUCAUSE

Smith, M. K. (2003) 'Communities of practice', *the encyclopedia of informal education*, accessed 26 September, 2014, mais plus sous presse

Wenger, E. (2000)*Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity* Cambridge UK: Cambridge University Press

Wenger, E. (2014) Communities of practice: a brief introduction, accessed 5 October, 2019

Wenger, E, McDermott, R., and Snyder, W. (2002). *Cultivating Communities of Practice (Hardcover)*. Harvard Business Press; 1re édition

Mises à jour et lectures supplémentaires

Wenger, E., Trayner, B. and de Laat, M. (2011)*Promoting and assessing value creation in communities and networks: a conceptual framework* Heerlen NL: The Open University of the Netherlands

This document presents a conceptual foundation for promoting and assessing value creation in communities and networks. By value creation we mean the value of the learning enabled by community involvement and networking.

For an interesting critique of this paper, see:

Dingyloudi, F. and Strijbos, J. (2015) Examining value creation in a community of learning practice: Methodological reflections on story-telling and story-reading *Seminar.net*, Vol. 11, No.3

Activité 4.6 Faire fonctionner les communautés de pratique

1. Pouvez-vous nommer une communauté de pratique à laquelle vous adhérez? Est-elle fructueuse et applique-t-elle les principes essentiels de conception décrits ci-dessus?
2. Selon vous, y a-t-il une manière de développer une communauté de pratique qui soutiendrait votre travail d'enseignement?
3. Que pouvez-vous faire spécialement pour faciliter la réussite d'une communauté de pratique en ligne, qui ne serait pas nécessaire dans une communauté en face-à-face?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=153#audio-153-1

4.7 La conception « agile » – des conceptions flexibles pour l'apprentissage

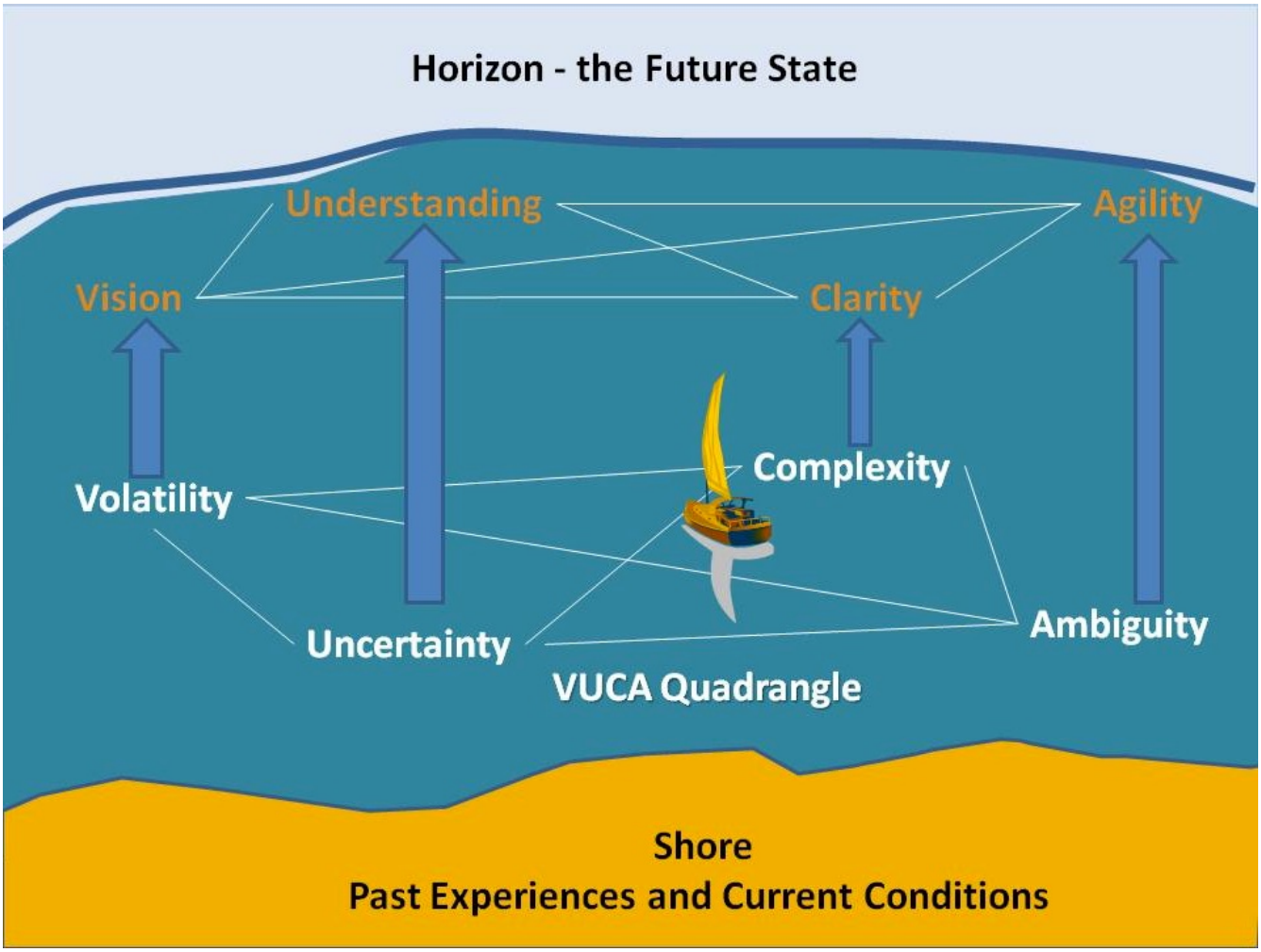


Figure 4.7.1 Un monde volatil, incertain, complexe et ambigu
Image: © Carol Mase, Free Management Library, 2011, utilisée avec permission

4.7.1 Le besoin de modèles de conception plus flexibles

Adamson (2012) énonce ceci :

> *Les systèmes sous lesquels le monde fonctionne, ainsi que les manières dont les entreprises individuelles opèrent, sont vastes et complexes. En outre, ils sont interconnectés à un tel point que cela peut engendrer la confusion et l'incertitude. Le processus linéaire de cause à effet devient de moins en moins pertinent dorénavant. Il est donc nécessaire que les travailleurs du savoir commencent à réfléchir sur de nouveaux moyens et à explorer de nouvelles solutions.*

En particulier, les travailleurs du savoir doivent traiter des situations et des contextes qui sont volatils, incertains, complexes et ambigus. En prenant la première lettre de ces quatre adjectifs pour créer un acronyme, Adamson appelle cela un environnement VUCA (terme qui peut traduit en français par VICA). Cela s'applique certainement au personnel enseignant, qui travaille avec des technologies nouvelles et émergentes, ainsi qu'avec des groupes très diversifiés d'étudiantes et étudiants, et doit composer avec un monde extérieur en évolution rapide forçant les établissements d'enseignement à changer aussi.

En examinant la conception des cours, il faut se poser une importante question : Comment le personnel enseignant réagit-il au développement rapide de nouveaux contenus et de nouvelles technologies ou applis lancées quotidiennement, à une population étudiante constamment changeante et aux pressions pour acquérir les connaissances et développer les habiletés nécessaires à l'ère numérique? Par exemple, même la mise en place des résultats d'apprentissage antérieurs est un terrain miné dans un environnement VICA, à moins de fixer un niveau abstrait « d'habiletés » comme la réflexion flexible, le réseautage, la recherche et l'analyse de l'information. Les étudiantes et étudiants sont tenus de développer des habiletés clés de gestion des connaissances afin de savoir où trouver l'information pertinente et comment l'apprécier, l'évaluer et l'appliquer. Cela implique de les exposer à des connaissances peu prouvées et de leur fournir des habiletés, des exercices pratiques et des rétroactions en vue d'apprécier et d'évaluer de telles connaissances, puis de les appliquer afin de résoudre de vrais problèmes.

Pour ce faire, il faut créer des environnements d'apprentissage enrichis en évolution constante, mais qui habilitent en même temps les étudiantes et étudiants à acquérir les connaissances et à développer et mettre en pratique les habiletés dont ils ont besoin dans

un monde volatil, incertain, complexe et ambigu. Dans le Scénario E à la suite de cette section, il est question du modèle agile.

4.7.2 Les caractéristiques essentielles des modèles de conception flexible

Décrire les caractéristiques de la conception constitue un véritable défi, et ce, pour deux raisons. Premièrement, il n'existe aucune approche unique envers la conception flexible, car elle doit être adaptable à toutes circonstances où elle est mise en œuvre. Deuxièmement, c'est grâce au développement de technologies et de médias légers et conviviaux dernièrement que le personnel de formation et les concepteurs de cours ont commencé à s'éloigner des modèles standards de conceptions. Ces deux raisons expliquent pourquoi les conceptions flexibles sont encore émergentes. Cependant, cela représente aussi un défi auquel les concepteurs de logiciels font face également (p. ex., voir Larman et Vodde, 2009; Ries, 2011), et il en découle peut-être des leçons qui peuvent s'appliquer à la conception pédagogique.

Tout d'abord, il est important de faire la distinction entre, d'une part, la conception « agile » et, d'autre part, la conception pédagogique rapide (Meier, 2000) ou le prototypage rapide. Ces deux derniers modèles sont en fait des versions rationalisées du modèle ADDIE. Bien que la conception pédagogique rapide ou le prototypage rapide habilite les cours ou les modules à être conçus plus vite (ce qui est important pour la formation en entreprise), ils suivent encore les mêmes processus séquentiels ou itératifs que le modèle ADDIE, mais selon une forme plus compressée. La conception pédagogique rapide et le prototypage rapide peuvent être considérés comme des types particuliers de conception flexible. Toutefois, il leur manque certaines des caractéristiques les plus importantes qui sont décrites ci-dessous.

4.7.2.1 La légèreté et l'agilité

Si le modèle ADDIE était vu comme un orchestre de 100 instruments produisant une musique complexe après de longues répétitions, alors les modèles de conception flexible

représenteraient chacun un trio de jazz qui se réunit pour une seule performance, puis se sépare jusqu'au prochain spectacle. Bien qu'il puisse y avoir une courte préparation avant le début du cours, la majorité des décisions sur les éléments du cours, les outils à utiliser, les activités qu'effectueront les apprenantes et apprenants et, parfois même la façon d'évaluer activités qu'effectueront les apprenantes et apprenants et, parfois, même la façon d'évaluer ces derniers, sont prises durant le déroulement du cours.

Quant à l'aspect de l'enseignement, peu de gens sont impliqués dans la conception réelle : un ou deux membres du personnel de formation et peut-être un concepteur pédagogique, qui se rencontrent néanmoins fréquemment pendant l'offre du cours afin de prendre les décisions basées sur les rétroactions des apprenantes et apprenants et leurs progrès durant le cours. Cependant, plusieurs autres contributeurs au contenu peuvent aussi être invités (ou se proposer spontanément) à participer à une seule occasion au fil de l'évolution du cours.

4.7.2.2 Le contenu, les activités, les outils et l'évaluation varient selon l'environnement évolutif

Il est probable que le contenu à couvrir dans un cours soit très flexible et se fonde plus sur les connaissances émergentes et les intérêts ou l'expérience antérieure des apprenantes et apprenants, quoique les habiletés essentielles que le cours vise à développer restent plus constantes la plupart du temps. Pour le cours ETEC 522 du Scénario E (à la suite de la présente section) par exemple, l'objectif global est de développer les habiletés nécessaires pour être des pionniers ou innovateurs en technologies éducatives, et cela demeure constant dans chaque itération du cours. Mais parce que la technologie permet un développement rapide de nouveaux produits, applis et services annuellement, le contenu du cours est assez différent d'une année à l'autre.

De plus, les activités proposées et les méthodes d'évaluation ont tendance à changer, parce que les étudiantes et étudiants peuvent utiliser eux-mêmes de nouveaux outils ou technologies pour l'apprentissage à mesure qu'ils sont disponibles. Très souvent, les étudiantes et étudiants recherchent et organisent eux-mêmes le contenu essentiel du cours et ils ont aussi la liberté de choisir les outils qu'ils utilisent.

4.7.2.3 La conception tente d'exploiter les affordances de technologies existantes ou émergentes

La conception flexible vise à exploiter entièrement le potentiel éducatif des nouveaux outils et logiciels, ce qui nécessite parfois de modifier au moins les sous-objectifs de l'enseignement. Cela peut impliquer de développer des habiletés différentes chez d'exécuter les apprenantes et apprenants d'une année à l'autre, vu que la technologie évolue et permet de nouvelles choses. L'accent n'est pas mis autant sur le perfectionnement de la même chose avec la nouvelle technologie, mais plutôt sur la production de résultats nouveaux et différents qui sont plus pertinents dans un monde numérique.

Par exemple, le cours ETEC 522 ne commence pas avec un système de gestion de l'apprentissage. C'est plutôt un site Web bâti dans WordPress qui a été utilisé comme point de départ pour les activités étudiantes, parce que ces derniers et aussi le personnel de formation ont publié le contenu. Par contre dans une autre année, le contenu du cours ciblait principalement l'apprentissage mobile et, donc, l'utilisation de composantes (comme des applis et d'autres outils mobiles) était alors cruciale pour ce cours.

4.7.2.4 De solides principes pédagogiques guident la conception globale du cours jusqu'à un certain point

À l'instar des trios de jazz légendaires qui jouent d'après un modèle musical de mélodie, de rythme et de composition, la conception flexible a façonné elle aussi des principes englobants qui se basent sur les pratiques exemplaires. Au sein d'un environnement d'apprentissage enrichi, les conceptions flexibles les plus réussies sont guidées par des principes essentiels de conception associés au « bon » enseignement, notamment : des objectifs ou résultats d'apprentissage clairs, une évaluation reliée à ces buts, un robuste soutien aux apprenantes et apprenants (incluant des rétroactions individualisées en temps opportun), l'apprentissage actif, l'apprentissage collaboratif et la mise à jour régulière du cours basée sur les rétroactions étudiantes (voir Chapitre 6). Parfois, des tentatives délibérées ont parfois été lancées afin de s'éloigner d'une pratique exemplaire établie, et

ce, pour des raisons expérimentales; mais cela ne se fait habituellement qu'à petite échelle pour voir si l'expérience fonctionne sans mettre en danger tout le cours.

4.7.2.5 L'apprentissage expérientiel ouvert et appliqué

En général, ce type de conception de cours est fortement enchâssé dans un monde extérieur réel. Le cours peut être majoritairement ou totalement ouvert aussi à d'autres étudiantes et étudiants qui ne sont pas inscrits. Une grande partie du cours ETEC 522 par exemple est ouvertement disponible pour les personnes qui s'intéressent à ce sujet, tout comme les argumentaires de vente présentés sur YouTube. Cela peut éventuellement susciter des suggestions de la part d'entrepreneurs recommandant de nouveaux outils ou services pour le cours ou, simplement, des demandes pour partager l'expérience.

Un autre exemple est celui d'un cours d'études latino-américaines qui est offert par une université canadienne. Le cours en question avait un wiki ouvert géré par les étudiantes et étudiants, où ils pouvaient discuter d'évènements contemporains à mesure qu'ils se produisaient. Ce cours était actif à l'époque, où le gouvernement de l'Argentine a nationalisé la pétrolière espagnole Repsol. Plusieurs étudiantes et étudiants ont publié des commentaires critiquant l'action de ce gouvernement; mais une semaine plus tard, un professeur d'une université en Argentine a consulté par hasard ce wiki sur Internet et il a répondu en présentant une défense détaillée pour justifier cette politique gouvernementale. Cela est alors devenu un sujet officiel de discussion au sein du cours.

Toutefois, de tels cours peuvent aussi n'être que partiellement ouverts. Par exemple, l'accès à une discussion portant sur des sujets sensibles pourrait être limité en utilisant un forum de discussion contrôlé par mot de passe, alors que d'autres parties du cours pourraient être ouvertes à toutes et à tous. Au fil de l'évolution des expériences dans ce genre de conception, il est probable que d'autres principes de conception plus clairs en émergeront.

4.7.3 Les forces et les faiblesses des modèles de conception flexible

Le principal avantage de la conception flexible est qu'elle cible directement la préparation

des étudiantes et étudiants en vue d'un monde volatil, incertain, complexe et ambigu. De plus, elle vise explicitement à aider les étudiantes et étudiants à développer de nombreuses habiletés spécifiques qui sont enchâssées au sein d'une matière, dont ils ont besoin à l'ère numérique, par exemple : la gestion des connaissances, les aptitudes de communications multimédias, la pensée critique, l'innovation et la littératie numérique. Quand la conception flexible a été utilisée avec succès, les étudiantes et étudiants ont trouvé l'approche de la conception très stimulante et très amusante, et le personnel de formation est devenu revigoré et plus enthousiaste envers l'enseignement. La conception flexible habilite l'élaboration et l'offre rapides des cours, et ce, à des coûts initiaux moindres que ceux des approches se basant sur le modèle ADDIE.

En particulier, la conception agile sera de plus en plus nécessaire à mesure que le nombre d'enseignants et d'instructeurs passant à l'apprentissage mixte et en ligne augmentera. Le modèle formel d'équipe de cours, suivant un processus ADDIE, fonctionne bien lorsque seule une minorité de cours utilisent l'apprentissage en ligne, mais il ne s'adapte pas facilement. Alors que de plus en plus d'enseignants passent à l'apprentissage mixte et en ligne, la conception agile offre un moyen d'intensifier le développement rapide d'un apprentissage numérique de qualité.

Cependant, les approches de conception flexible n'en sont encore qu'à leurs débuts et jusqu'ici, elles n'ont que très peu été documentées et encore moins, évaluées. En outre, il n'existe toujours pas à ce sujet d'<< école >> ni même un ensemble de principes consensuels à suivre, bien qu'il y ait des similarités entre l'approche de la conception flexible pour l'apprentissage et celle de la conception << agile >> pour les logiciels. Malgré, nous pouvons argumenter que les composantes de la conception flexible peuvent êtres retrouvées dans d'autres modèles d'enseignement, comme l'apprentissage collaboratif en ligne ou l'apprentissage expérientiel. Malgré cela, le personnel de formation innovateur commence à élaborer des cours de façons qui ressemblent à celle du cours ETEC 522. De plus, il existe une uniformité dans les principes de base de la conception qui leur donne une forme et une cohérence, même si chaque cours ou programme semble être très différent au premier abord (voir aussi l'exemple de la conception flexible du programme Integrated Science de la McMaster University – un programme global assez différent de celui du cours ETEC 522).

Bien sûr, les approches de conception flexible exigent que le personnel de formation soit confi ant et prêt à prendre un risque. De plus, la réussite en ce domaine dépend beaucoup du fait que le personnel de formation ait de bons antécédents en pratiques

exemplaires de l'enseignement et/ou un robuste soutien à la conception pédagogique par des concepteurs pédagogiques créatifs et innovateurs. Étant donné le manque d'expérience dans de telles approches de la conception, les limitations n'en sont pas encore bien cernées. Par exemple, cette approche peut fonctionner bien dans des classes de taille relativement petite, mais comment fonctionnera-t-elle dans une plus grande classe? Le degré de réussite dépend aussi probablement du fait que les apprenantes et apprenants possèdent déjà de bons fondements de connaissances de base sur la matière.

Néanmoins, je m'attends à ce que davantage de conceptions flexibles pour l'apprentissage soient mises en œuvre dans les prochaines années, parce qu'il est plus probable qu'elles puissent répondre aux besoins particuliers dans un environnement VICA et l'augmentation rapide du nombre de cours utilisant les technologies numériques.

Références

Adamson, C. (2012) Learning in a VUCA world, OEB Insights, November 13

Bertram, J. (2013) *Agile Learning Design for Beginners* New Palestine IN: Bottom Line Performance

Larman, C. and Vodde, B. (2009) *Scaling Lean and Agile Development* New York: Addison-Wesley

Meier, D. (2000). *The Accelerated Learning Handbook*. New York: McGraw-Hill

Rawsthorne, P. (2012) *Agile Instructional Design* St. John's NF: Memorial University of Newfoundland

Ries, E. (2011) *The Lean Start-Up* New York: Crown Business/Random House

Activité 4.7 Prendre des risques avec la conception « agile »

1. Pensez-vous qu'une approche de conception « agile » ou flexible peut accroître ou diminuer l'ex-cellence universitaire? Et pour quelles raisons selon vous?
2. Aimeriez-vous tenter une expérience semblable dans votre enseignement ou avez-vous déjà fait une

expérience semblable? Quels seraient pour votre matière les risques et les avantages, qui découleraient de cette expérience?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=156#audio-156-1

Scénario E : ETEC 522 – Entreprises en apprentissage électronique

Figure 4 E Image: Harper Adams University

Marc : Hé Georges, viens t'assoir avec nous! Tu pourras parler à Alice et à Boris du cours bizarre que tu suis à la UBC.

Georges : Allo, vous deux! Ouais, c'est un super cours… mais très différent de tous les autres que j'ai déjà suivis.

Boris : Ça traite de quoi?

Georges : C'est un cours qui montre comment démarrer une entreprise technologique.

Alice : Ah! Je pensais que tu faisais une maîtrise en éducation.

Georges : Oui, c'est vrai. Ce cours présente comment les nouvelles technologies peuvent être utilisées dans l'éducation et comment bâtir une entreprise en se basant sur ces technologies.

Marc : Vraiment, Georges? Alors où sont passés les principes socialistes, l'importance de l'éducation publique et tout ça? As-tu abandonné et décidé de devenir un gros capitaliste?

Georges : Non, pas du tout. Le but de ce cours vraiment, c'est de me pousser à réfléchir sur comment mieux utiliser la technologie à l'école ou au collège.

Marc : Et aussi comment faire des bénéfices aussi, d'après moi…

Boris : Tais-toi donc, Marc! Moi, ça m'intéresse, Georges, parce que je suis un programme d'entreprise d'entraînement qui fonctionne comme une entreprise réelle. Vas-tu apprendre comment créer une entreprise en 13 semaines? Allons bon…

Georges : Non, c'est plus une question de devenir entrepreneur – quelqu'un qui prend des risques et qui essaie un truc différent.

Marc : Avec l'argent des autres.

Georges : Veux-tu vraiment savoir en quoi consiste ce cours ou veux-tu juste m'embêter?

Alice : Georges a raison, Marc. Alors Georges, as-tu déjà choisi une technologie?

Georges : Presque. On passe la plupart du temps dans le cours à faire des recherches et à analyser les technologies émergentes qui pourraient être appliquées en éducation. Il faut qu'on fasse des recherches pour trouver une technologie adéquate. Puis on va préparer un plan, qui montre comment elle serait utilisée en éducation et comment une entreprise pourrait être bâtie à partir de ce concept. Mais je pense que le vrai but est de nous forcer à réfléchir comment la technologie pourrait améliorer ou changer l'enseignement et l'apprentissage.

Boris : Alors, quelle technologie as-tu choisie?

Georges : Tu sautes des étapes, Boris. On passe à travers deux périodes d'entraînement, la première pour analyser le marché edtech et la deuxième pour comprendre l'entrepreneuriat et ce qu'il faut pour être un entrepreneur. Ris-tu de moi, Marc?

Marc : Ouais, je te vois en uniforme de combat en train de ramper à travers des tranchées, avec un manuel dans la main, sous les coups de feu des ennemis.

Georges : Non, ce n'est pas ce genre de période d'entraînement. Ce cours est totalement en ligne. Notre instructeur nous oriente vers quelques technologies pour nous aider à démarrer. Mais parce qu'il y a constamment de nouveaux trucs qui émergent, il nous encourage à faire nos propres choix dans nos recherches. Et on s'aide tous entre nous. J'ai peut-être examiné plus de 50 produits ou services jusqu'ici, et nous partageons toutes nos analyses. En ce moment, j'ai réduit mes choix à trois possibilités. Mais je suis obligé de me décider bientôt, parce que je dois faire un résumé en quelques secondes sur YouTube qui sera noté pour mon cours.

Boris : Un quoi?

Georges : Si tu te renseignes à ce sujet, tu verras une courte vidéo YouTube qui propose l'affaire. Je dois préparer un argumentaire de vente et le présenter en huit minutes ou moins pour la technologie que j'aurai choisie. Ça représentera 25 % de mes notes pour le cours.

Alice : Aïe, ce n'est pas facile!

Georges : Oui… heureusement qu'on s'entraide beaucoup dans la classe. Il faut qu'on prépare chacun une vidéo préliminaire et tous les camarades de la classe participent en fournissant une critique. Puis, on a quelques jours pour terminer et envoyer notre version finale.

Alice : Pour quelles autres activités reçois-tu des notes?

Georges : J'ai eu 25 % de mes notes pour le premier travail de cours : une analyse sur un produit appelé Dybuster, qui est utilisé pour aider les apprenantes et apprenants dyslexiques. J'ai examiné principalement ses forces et ses faiblesses pédagogiques et sa viabilité commerciale probable. Pour le deuxième travail de cours, qui vaut aussi 25 % des notes, il fallait bâtir une application d'un produit ou service particulier. Dans mon cas, c'était un module d'enseignement utilisant un produit spécifique. Pour le réaliser, j'ai fait équipe avec trois autres étudiants. En nous servant d'un outil en ligne de simulation de série qu'on peut utiliser gratuitement, notre équipe a conçu un petit module didactique qui montre une réaction chimique. Le dernier quart de mes notes me sera donné pour l'analyse de ma contribution aux discussions et aux activités.

Boris : Quoi, c'est toi qui te donnes tes propres notes?

Georges : Non, je dois rassembler mes meilleures contributions dans un portfolio, puis je les envoie à l'instructeur, qui m'attribue ensuite des notes basées sur la qualité de mes contributions.

Alice : Mais ce que je ne comprends, c'est : quel est le curriculum? Quels manuels faut-il que tu lises? Qu'est-de que tu dois *savoir*?

Georges : Bien sûr, il y a les deux périodes d'entraînement obligatoires… Mais en fait, c'est les étudiants qui établissent le curriculum. Pour notre travail de la première semaine, notre instructeur nous demande d'examiner une série de technologies émergentes qui pourraient être pertinentes pour l'éducation. Puis on sélectionne huit technologies, qui forment les bases de nos groupes de travail. J'ai déjà beaucoup appris, juste en recherchant et en analysant différents produits sur Internet. On doit justifier nos décisions après avoir réfléchi. Sur des questions comme : Quel type de philosophie d'enseignement impliquent-ils? Quels sont les critères que j'utilise quand j'avalise ou rejette un produit? Est-ce que c'est un outil durable? Et en plus, on n'est pas obligé de se débarrasser d'un bon matériel d'enseignement, parce que la compagnie a fait faillite et ne soutient plus cette technologie. Ce que j'apprends vraiment, c'est de faire une réflexion sur la technologie différemment. Avant, je ne pensais pas à enseigner différemment. J'essayais simplement de trouver une technologie qui me rendrait la vie plus facile. Mais ce cours m'a ouvert les yeux sur de vraies possibilités. J'ai l'impression que je suis maintenant dans une meilleure position pour brasser la cage à mon école et l'amener à l'ère numérique.

Alice (avec un soupir) : Ouais, je suppose que c'est ça la différence entre un cours de premier cycle et un cours d'études supérieures. Tu ne pourrais pas accomplir ça si tu n'avais pas déjà un gros bagage d'études, n'est-ce pas?

Georges : Non, Alice, je n'en suis pas sûr du tout. En réalité, cela n'a jamais empêché un grand nombre d'entrepreneurs de développer quand même des outils pour l'enseignement!

Marc : Désolée Georges, tu as raison. Et j'ai vraiment hâte que tu deviennes un riche capitaliste, parce que nos verres sont vides, et c'est à ton tour de nous payer une tournée!

> Ce scénario se base sur un cours d'études supérieures de la UBC, qui mène à une maîtrise en technologie éducative.

Les enseignants de ce cours sont David Vogt et David Porter, qui reçoivent l'aide du concepteur pédagogique de ce cours, Jeff Miller.

4.8 Prendre des décisions quant aux modèles de conception

Figure 4.8.1 Prendre des décisions sur le modèle de conception à choisir

4.8.1 Choisir un modèle

Les Chapitres 3 et 4 couvrent une gamme de modèles de conception ou de méthodes

d'enseignement différents. Il existe aussi nombre d'autres modèles qui auraient pu être inclus également. Je parlerai de la pédagogie ouverte au Chapitre 11, section 4. Les MOOC sont également une omission notable. Cependant, les modèles de conception derrière les MOOC nécessitent un chapitre complet (Chapitre 5.)

Votre choix du modèle dépendra beaucoup du contexte dans lequel vous enseignez. Toutefois, j'ai suggéré qu'un critère dans ce cas devrait être la pertinence du modèle de conception en vue de l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés, dont les apprenantes et apprenants ont besoin à l'ère numérique. D'autres facteurs cruciaux comprennent les exigences de la matière, les caractéristiques de vos apprenantes et apprenants probables, les ressources disponibles (surtout en matière de soutiens étudiants) et, peut-être le plus important, vos croyances et vos opinions sur ce qui constitue un << bon enseignement >>.

De plus, les méthodes d'enseignement abordées dans les chapitres 3 et 4 ne sont pas mutuellement exclusives. Ils pourraient probablement être combinés jusqu'à un certain degré, mais cela peut comporter certaines limitations. De plus, une approche cohérente entraînera moins de confusion non seulement pour les apprenantes et apprenants, mais aussi pour le personnel enseignant et de formation.

Donc, comment procéder pour faire le choix d'un modèle approprié de conception? La Figure 4.8.2 à la page suivante présente un moyen pour vous guider dans cette démarche. Pour ce tableau, j'ai sélectionné comme entêtes les cinq critères ci-dessous.

4.8.1.1 L'épistémologie

Sur quel point de vue épistémologique le modèle se base-t-il? Le modèle suggère-t-il une vision des connaissances en tant que contenu devant être appris ou une manière rigide (<< correcte >>) de concevoir l'apprentissage (objectiviste)? Ou suggère-t-il que l'apprentissage est un processus dynamique et que le savoir doit être découvert et constamment évolutif (constructiviste)? Suggère-t-il que le savoir réside dans les connexions et les interprétations de différents nœuds ou individus sur les réseaux et que les connexions sont plus importantes pour créer et communiquer le savoir que tout nœud ou individu sur le réseau (connectiviste)? S'agit-il d'un modèle neutre sur le

plan épistémologique, qui pourrait être utilisé aussi pour enseigner selon des positions épistémologiques différentes?

4.8.1.2 Les apprentissages industriel (du 20e siècle) et numérique (du 21e siècle)

Le modèle de conception mène-t-il à un type d'apprentissage préparant les individus à une société industrielle et à des résultats d'apprentissage normalisés? Permet-il d'identifier et de sélectionner une élite relativement restreinte qui aura accès à l'éducation postsecondaire et à des postes supérieurs dans la société? Et habilite-t-il un apprentissage organisé facilement en groupes d'apprenantes et apprenants fournissant un rendement semblable?

Le modèle encourage-t-il le développement de compétences non techniques et la gestion efficace des connaissances nécessaires à l'ère numérique? Habilite-t-il et soutient-il une utilisation pédagogique appropriée des capacités de suggestions des nouvelles technologies? Fournit-il le genre de soutien à l'éducation dont les apprenantes et apprenants ont besoin pour réussir dans monde volatil, incertain, complexe et ambigu? Habilite-t-il et encourage-t-il les apprenantes et apprenants à devenir des citoyens à l'échelle mondiale?

4.8.1.3 La qualité de l'éducation

Le modèle mène-t-il à une compréhension approfondie et transformative de l'apprentissage? Habilite-t-il les étudiantes et étudiants à devenir des experts à l'égard de la matière qu'ils ont choisie?

4.8.1.4 La flexibilité

Le modèle répond-il aux besoins de la population étudiante très diversifiée de nos jours?

Encourage-t-il l'accès ouvert et flexible à l'apprentissage? Aide-t-il le personnel enseignant et de formation à adapter leur enseignement à toutes circonstances évolutives?

Ces critères sont les miens, et vous pourriez peut-être décider d'utiliser des critères différents (entre autres, le coût est un autre facteur important). Cependant, j'ai créé le tableau de cette manière, parce qu'il m'a aidé à mieux considérer quelle est ma position à l'égard de différents modèles. Si je crois que le modèle est robuste quant à un critère particulier, je lui attribue trois étoiles; mais s'il est faible, je lui donne une étoile seulement; et s'il est sans objet, j'inscris << s.o. >>. Encore une fois, vous pourriez classer les modèles différemment, mais ce n'est pas obligatoire. (Vous voyez, c'est pourquoi je suis constructiviste – si j'étais objectiviste, je vous dirais quels maudits critères utiliser!)

Design model	*Epistemology*	*20th century learning*	*21st century learning*	*Academic quality*	*Flexibility*
Transmissive lectures	Objectivist	**	*	**	*
Interactive lectures/seminars	Constructivist	***	**	***	*
Classroom-type online learning	Objectivist	n/a	*	*	***
Online collaborative learning	Constructivist	n/a	***	***	***
ADDIE	Mainly objectivist	***	**	***	**
Experiential learning	Constructivist	**	***	**	***
Competency-based learning	Objectivist	n/a	**	**	***
Communities of practice	Connectivist	**	**	*	***
x MOOCs	Objectivist	n/a	*	**	***
cMOOCs	Connectivist	n/a	**	*	***
Agile design	Constructivist	n/a	***	**	***

Figure 4.8.2 Une comparaison de différentes modèles de conception

Il est facile de remarquer, dans le tableau tel qu'il est illustré ici, que l'apprentissage collaboratif en ligne est le seul modèle qui a reçu des cotes maximales pour les trois critères suivants : Apprentissage du 21e siècle, Qualité de l'éducation, Flexibilité. En outre l'apprentissage expérientiel et la conception agile obtiennent aussi un pointage assez élevé. Par contre, les cours magistraux transmissifs ont le moins bon classement. Cela reflète assez bien mes préférences. Cependant, si vous enseignez à plus de 500 étudiantes et étudiants de première année en génie civil, vos critères et vos classements presque certainement différents des miens. Je vous encourage donc à considérer le tableau de la Figure 4.8.2 comme un mécanisme heuristique et non pas comme une recommandation générale.

4.8.2 Concevoir des modèles et la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage

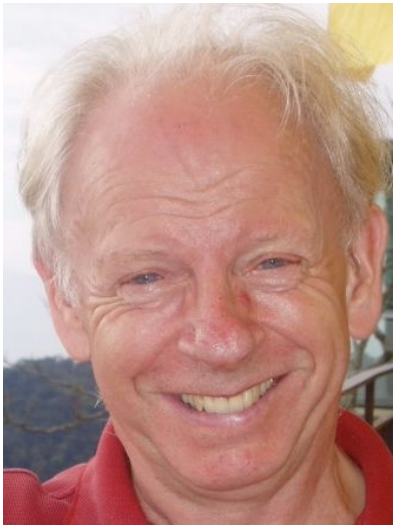
Pour terminer, l'examen de différents modèles révèle quelques aspects clés au sujet de la qualité, qui sont présentés ci-dessous.

- Premièrement, ce que les étudiantes et étudiants apprennent est influencé probablement plus par le choix d'un modèle de conception approprié au contexte où vous enseignez, plutôt que par la concentration sur une technologie ou une méthode de prestation particulière. La technologie et la méthode de prestation relèvent plus de l'accès et de la flexibilité – et donc, des caractéristiques des apprenantes et apprenants – plutôt que de l'apprentissage. D'ailleurs, l'apprentissage est plus affecté par la pédagogie et la conception de l'instruction.
- Deuxièmement, différents modèles de conception ont tendance à mener vers des types différents de résultats d'apprentissage. C'est pourquoi l'accent est mis beaucoup dans ce manuel sur l'explication claire des connaissances et des habiletés qui sont requises à l'ère numérique – ces dernières peuvent varier à travers les différentes disciplines, mais seulement jusqu'à une certaine limite. Il sera toujours important de comprendre le contenu, mais les habiletés de l'apprentissage autonome, la pensée critique, l'innovation et la créativité sont encore plus importantes. Quel est le modèle de conception qui pourrait aider à développer ces habiletés chez vos étudiantes et étudiants?
- Troisièmement, la qualité découle non seulement du choix d'un modèle de

conception approprié, mais aussi de la manière dont cette approche d'enseignement est mise en œuvre. L'apprentissage collaboratif en ligne peut être très bien accompli, ou encore, bâclé. La même chose s'applique aussi aux autres modèles de conception. Il est donc impératif de suivre les principes essentiels de la conception afin d'obtenir une utilisation réussie de tout modèle de conception particulier. Il existe également des recherches considérables sur la définition des conditions nécessaires pour le succès dans l'utilisation de modèles plus nouveaux. Les conclusions de ces études de recherche doivent être appliquées lors de la mise en œuvre d'un modèle particulier.

- Enfin, la pratique permet aux étudiantes et étudiants et au personnel enseignant, de s'améliorer. Si vous adoptez un nouveau modèle de conception, accordez-vous, et aussi à vos étudiantes et étudiants, le temps nécessaire pour vous familiariser avec tous ses aspects et pour le maîtriser. De plus, cela exigera probablement deux ou trois classes du cours (auquel est appliqué ce nouveau modèle) avant que vous soyez satisfait des résultats obtenus. Toutefois, il est préférable de faire quelques erreurs dans ce cheminement initial plutôt que continuer à enseigner confortablement sans prendre de risque et à ne pas produire le développement des habilités dont les diplômées et diplômés auront besoin à l'avenir.

Il y a encore deux méthodes d'enseignement majeures à discuter, la pédagogie ouverte au Chapitre 11, section 4, et les CLOM, qui ont besoin de leur propre chapitre (suivant).



Pour mes commentaires personnels sur certaines des questions soulevées dans ce chapitre, veuillez cliquer sur le podcast ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=163#audio-163-1

Activité 4.8 Faire des choix

Décrivez votre champ d'études principal et votre niveau. Puis tentez de répondre à chacune des questions suivantes :

1. Quels sont les principaux résultats d'apprentissage (d'un niveau élevé) à réaliser dans ce cours ou programme afin que les étudiantes et étudiants soient prêts pour l'avenir?
2. Quel modèle de conception est le plus susceptible de m'habiliter à aider les apprenantes et apprenants à réaliser ces résultats?
3. À quel point devrais-je changer ce que je fais maintenant et à quoi ressemblerait le cours ou programme à l'avenir? Puis-je rédiger un scénario pour décrire comment j'enseignerais à l'avenir? Ou comment les étudiantes et étudiants apprendront-ils dans mon cours ou programme?
4. Quel soutien puis-je obtenir de mon établissement en ce qui a trait à appuyer mes idées, à soutenir le changement et à fournir des ressources comme la formation pour les nouvelles méthodes ou une aide professionnelle comme des concepteurs pédagogiques?
5. Comment mes étudiantes et étudiants réagiront-ils aux changements que j'envisage de mettre en place? Comment pourrais-leur « vendre » cette approche?

Cette activité vous est proposée pour votre réflexion personnelle. Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

Points clés à retenir (Chapitres 3 et 4)

1. L'enseignement traditionnel en salle de classe et, spécialement le cours magistral transmissif, ont été conçus pour une autre ère. Quoique ce type d'enseignement nous ait été très utile, nous vivons maintenant dans une tout autre ère qui exige des méthodes différentes.
2. La tendance clé en matière de changement privilégie actuellement une plus forte accentuation sur les habiletés et beaucoup moins sur la mémorisation du contenu. Nous avons donc besoin pour l'apprentissage et l'enseignement des modèles de conception, menant au développement des habiletés qui sont requises à l'ère numérique.
3. Il n'existe pas un modèle unique de conception qui convienne « le mieux » dans toutes les situations. Dans le choix d'un modèle de conception, il faut tenir compte du contexte dans lequel il sera appliqué. Néanmoins, quelques modèles de conception fonctionnent mieux que d'autres pour l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique. Pour les contextes, auxquels je suis majoritairement associé, les modèles qui satisfont le mieux à mes critères sont

l'apprentissage collaboratif en ligne, l'apprentissage expérientiel et la conception critères.

4. En général, les modèles de conception ne dépendent pas d'un mode particulier de prestation; ils peuvent fonctionner dans la plupart des cas, et ce, autant en ligne qu'en salle de classe.
5. Dans un monde qui est de plus en plus volatil, incertain, complexe et ambigu, il est impératif d'utiliser pour l'enseignement des modèles de conception faciles et agiles.

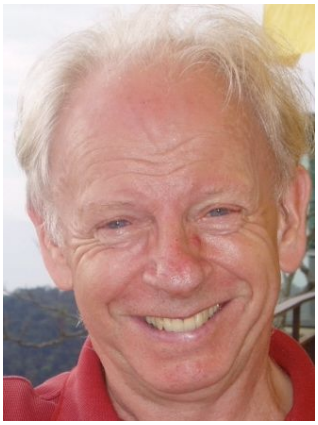
CHAPITRE 5 : LES COURS EN LIGNE OUVERTS AUX MASSES - CLOM (MOOC)

Le objectifs de ce chapitre

Les CLOM (cours en ligne ouvert aux masses), le plus souvent appelés MOOC (*Massive Open Online Courses*) au regard de l'acronyme anglais, seraient parmi les innovations technologiques les plus perturbatrices dans le domaine de l'enseignement supérieur et, par conséquent, les plus controversées.

Après lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

- comprendre les différences entre les divers types de CLOM, et entre les CLOM et les autres formes d'apprentissage en ligne et ouvert ;
- décider de développer ou non votre propre CLOM et quel type de CLOM ;
- conseiller votre administration sur l'opportunité d'investir dans les CLOM.



Pour une introduction personnelle à ce chapitre, veuillez cliquer sur le podcast ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=165#audio-165-1

Les éléments abordés dans ce chapitre

Ce chapitre couvre les sujets suivants :

- 5.1 Bref historique
- 5.2 Qu'est-ce qu'un MOOC ?
- 5.3 Une taxonomie des MOOC
- 5.4 Forces et faiblesses des MOOC
- 5.5 Moteurs politiques, sociaux et économiques des MOOC
- 5.6 Pourquoi les MOOC ne sont qu'une partie de la solution
- Scénario F : Comment faire face à la vieillesse

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes.

- Activité 5.1 Il n'y a pas d'activité prévue pour cette section.
- Activité 5.2 Les MOOC en question
- Activité 5.3 Réfléchir à la conception d'un MOOC
- Activité 5.4. Évaluer les forces et les faiblesses des MOOC
- Activité 5.5. Évaluer l'importance des MOOC
- Activité 5.6 Stratégies concernant les MOOC

Points clés à retenir

1. Les MOOC obligent chaque établissement d'enseignement supérieur à réfléchir soigneusement à sa stratégie d'enseignement en ligne et à son approche de l'éducation ouverte.
2. Les MOOC ne sont pas la seule forme d'apprentissage en ligne ni de ressources éducatives ouvertes. Il est important d'examiner les forces et les faiblesses des MOOC dans le contexte global de l'apprentissage en

ligne et de l'ouverture.

3. Il existe des différences considérables dans la conception des MOOC, qui reflètent des objectifs et des philosophies différents.
4. Les MOOC présentent actuellement des limites structurelles majeures pour développer un apprentissage profond ou transformateur, ou pour développer les connaissances et les compétences de haut niveau nécessaires à l'ère numérique.
5. Les MOOC n'en sont encore qu'à un stade de maturité relativement précoce. Au fur et à mesure que leurs forces et leurs faiblesses deviennent plus claires et que l'expérience de l'amélioration de leur conception s'accroît, ils sont susceptibles d'occuper un créneau important dans l'environnement d'apprentissage de l'enseignement supérieur.
6. Les MOOC pourraient bien remplacer certaines formes d'enseignement traditionnel (comme les grands cours magistraux). Cependant, il est plus probable que les MOOC restent un complément important ou une alternative à d'autres méthodes d'enseignement conventionnelles. Ils ne constituent pas à eux seuls une solution au coût élevé de l'enseignement supérieur, bien que les MOOC soient et continueront d'être un facteur important pour forcer le changement.
7. À l'avenir, la plus grande valeur des MOOC sera peut-être de fournir un moyen de s'attaquer aux grands problèmes mondiaux par le biais de l'action communautaire

5.1 Bref historique

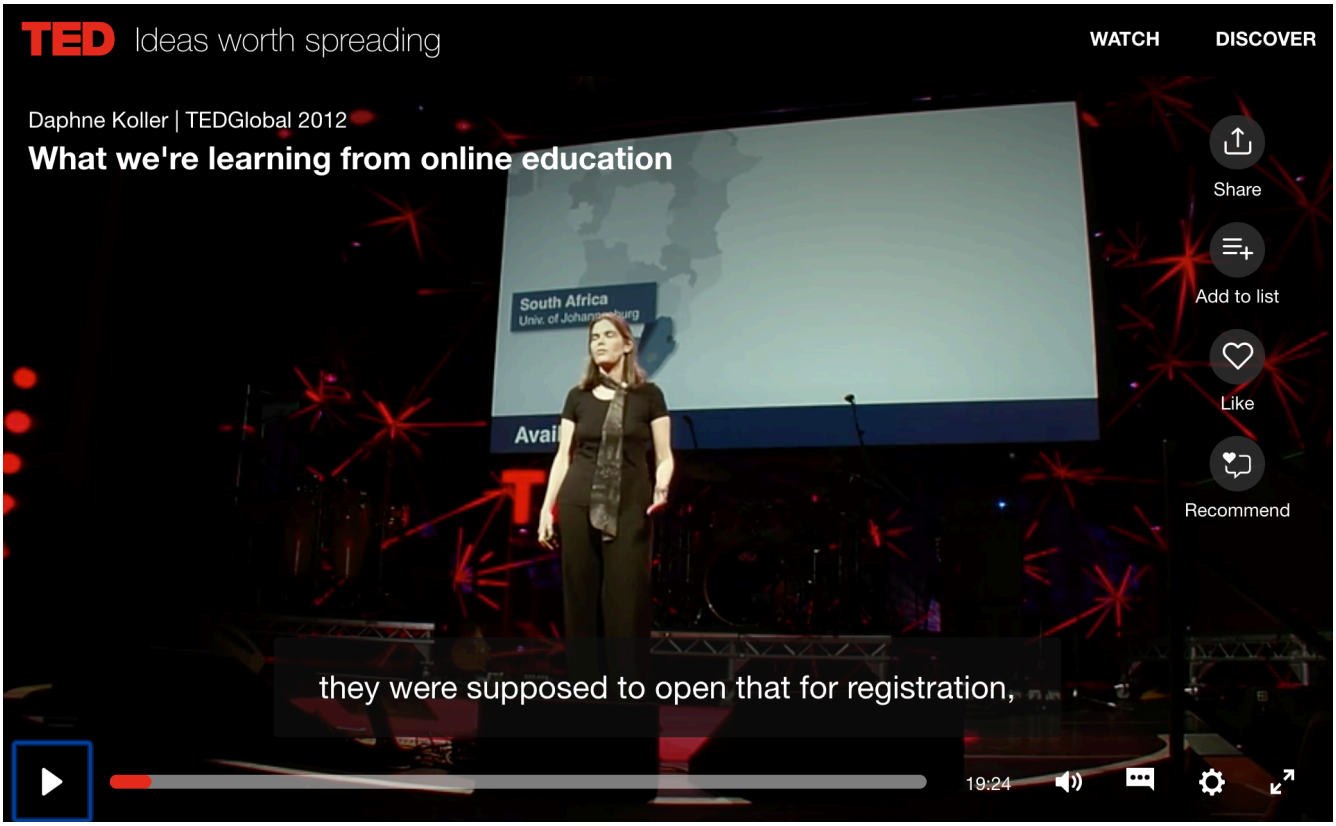


Figure 5.1.1 TED Talk de Daphne Koller, 2012
Pour voir cette vidéo sur YouTube, cliquez sur l'image. Pour une réponse à cette vidéo, voir : Ce qui est bien et ce qui ne l'est pas avec les MOOC de type Coursera (‘What's right and what's wrong with Coursera-style MOOCs’).

Le terme MOOC a été utilisé pour la première fois en 2008 pour un cours proposé par la Division de l'extension de l'Université du Manitoba au Canada. Ce cours non crédité, intitulé *Connectivism and Connective Knowledge* (CK08), a été conçu par George Siemens, Stephen Downes et Dave Cormier. Il a accueilli 27 étudiants sur le campus qui ont payé des frais de scolarité, mais il a également été proposé en ligne gratuitement. À la grande surprise des instructeurs, 2 200 étudiants se sont inscrits à la version en ligne gratuite (Siemens et al., 2011). Downes a classé ce cours et d'autres cours similaires qui ont suivi comme connectivistes ou cMOOC, en raison de leur conception (Downes, 2018).

À l'automne 2011, deux professeurs d'informatique de l'université de Stanford, Sebastian

Thrun et Peter Norvig, ont lancé un MOOC sur l'introduction à l'IA (intelligence artificielle) qui a attiré plus de 160 000 inscriptions, suivi rapidement par deux autres MOOC, également en informatique, des professeurs de Stanford Andrew Ng et Daphne Koller. Thrun a ensuite fondé *Udacity*, et Ng et Koller ont créé *Coursera*. Il s'agit d'entreprises à but lucratif qui utilisent leurs propres logiciels spécialement développés pour permettre un nombre massif d'inscriptions et une plateforme pour l'enseignement. *Udacity* et *Coursera* ont formé des partenariats avec d'autres grandes universités qui paient une redevance pour proposer leurs propres MOOC par l'intermédiaire de ces plateformes. En 2013, *Udacity* a changé d'orientation pour se concentrer sur le marché de la formation professionnelle et de la formation en entreprise.

En mars 2012, le *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) et l'université de Harvard ont mis au point une plateforme *open source* pour les MOOC, appelée *ed*X, qui sert également de plateforme d'inscription et d'enseignement en ligne. Elle a également noué des partenariats avec des universités de premier plan pour proposer des MOOC sans payer directement pour l'hébergement de leurs cours, bien que certaines aient payé pour devenir partenaires *d'ed*X. En 2021, *ed*X a été vendu à 2U, un fournisseur de cours en ligne à but lucratif (Lederman, 2021). Outre les diplômes complets, *ed*X et *Coursera* proposent tous deux de multiples micro-crédits, chacun avec sa propre marque. En 2017-2018, le passage à des diplômes basés sur des MOOC a constitué un changement majeur, sept universités ayant annoncé la création de 15 diplômes en 2017. D'ici 2021, il y aura 70 diplômes basés sur des MOOC. Au total, 1 670 micro-crédits basés sur des MOOC existaient à la fin de l'année 2021 (Shah et al., 2022).

D'autres plateformes de MOOC, telles que *FutureLearn* de l'*Open University* du Royaume-Uni, ont également été développées. En 2021, les MOOC avaient atteint 220 millions d'apprenants dans le monde, avec plus de 19 000 cours et 500 microcrédits, à l'exclusion de la Chine (Shah et al., 2022). Début 2022, 24 plateformes de MOOC chinoises proposaient plus de 69 000 MOOC en chinois, soit environ deux fois plus qu'en 2020. Un MOOC chinois, *Xuetang*X, a atteint plus de 80 millions d'utilisateurs en 2021 (Ma, 2022). En Inde, SWAYAM, un MOOC lancé par le gouvernement indien, est intégré au système d'enseignement supérieur indien. Les étudiants des établissements publics d'enseignement supérieur indiens peuvent suivre jusqu'à 20 % de leurs cours à partir de SWAYAM pour obtenir des crédits (Mendes, 2019).

Étant donné que la majorité des MOOC proposés par l'intermédiaire de ces diverses plateformes reposent principalement sur des cours vidéo et des tests corrigés par

ordinateur, Downes (2012) les a qualifiés de *x*MOOC, pour les distinguer des *c*MOOC plus connectivistes. Les *x*MOOC n'ont cessé de se développer et de croître. Ils ont connu un essor important au cours de la période Covid-19, de nombreux étudiants complétant probablement leurs cours magistraux Zoom, moins soignés, par les MOOC de Stanford, Harvard et du MIT, souvent produits de manière plus professionnelle Cependant, comme nous le verrons, les MOOC n'ont remplacé ni les universités conventionnelles, ni les cours en ligne donnant droit à des crédits. Ils sont plutôt devenus une forme très utile de formation continue.

Références

Downes, S. (2018) Online learning and MOOCs: Visions and Pathways, *Stephen's Web*, May 2

Lederman, D. (2021) 2U completes purchase of edX *Inside Higher Education*, 17 November, 2021

Ma, R. (2022) Massive List of Chinese Language MOOC Platforms in 2022, *The Report by class central*, 19 January

Mendez, M.C. (2019) In India, MOOCs Are Now Part of the Education System *The Report by class central*, 2 April

Shah, D., Pickard, L. and Ma, R. (2022) Massive List of MOOC Platforms Around The World in 2022, *The Report by class central*, 11 January

Siemens, G., Downes, S., and Cormier, D. (2011) *Connectivism and Connective Knowledge* (a MOOC)

5.2 Qu'est-ce qu'un MOOC ?

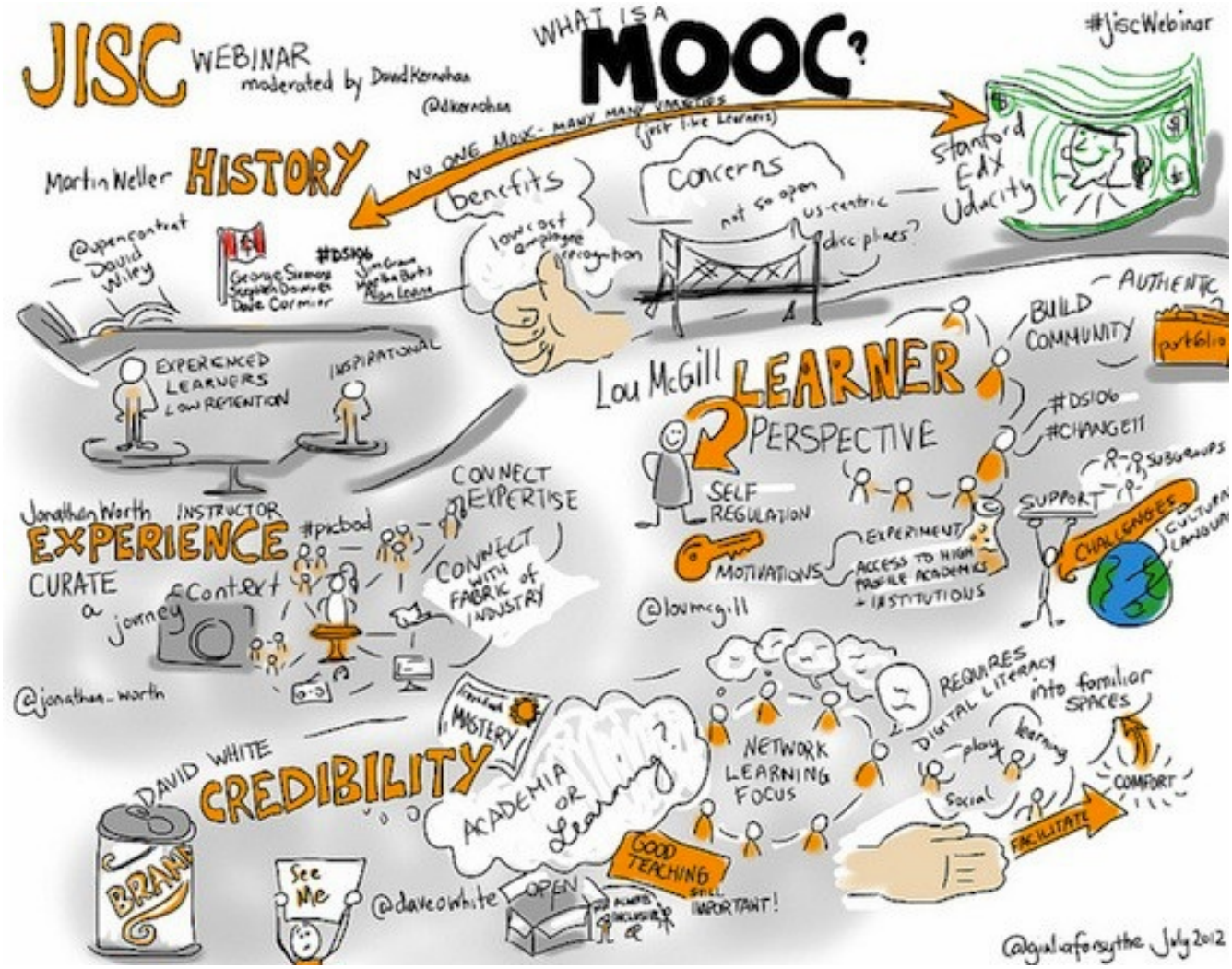


Figure 5.2.1 Pour décoder les CLOM (MOOC) © Giulia Forsythe, 2012 and JISC, 2012

5.2.1 Les *MOOC* : une rupture majeure?

Ces dernières années, aucune évolution dans le domaine de l'enseignement n'a probablement été aussi controversée que le développement des cours en ligne ouverts aux masses (MOOC). L'écrivain Thomas Friedman a écrit dans le New York Times en 2013 :

> *…rien n'est plus à même de nous permettre de réimaginer l'enseignement supérieur*

> *que le cours en ligne ouvert et massif ….Pour une somme relativement modeste, les États-Unis pourraient louer un espace dans un village égyptien, installer deux douzaines d'ordinateurs et un accès Internet par satellite à haut débit, engager un enseignant local en tant que facilitateur et inviter tous les Égyptiens qui le souhaitent à suivre des cours en ligne avec les meilleurs professeurs du monde, sous-titrés en arabe. … Je vois un jour prochain où vous créerez votre propre diplôme universitaire en suivant les meilleurs cours en ligne dispensés par les meilleurs professeurs du monde entier …. en ne payant qu'une somme symbolique pour les certificats de fin d'études. Cela changera l'enseignement, l'apprentissage et les opportunités de l'emploi.*

Beaucoup d'autres ont fait référence aux MOOC comme un exemple parfait du type de technologie perturbatrice qui, selon Clayton Christensen (2016), changera le monde de l'éducation. D'autres ont affirmé que les MOOC n'étaient pas très importants, qu'ils n'étaient qu'une version plus moderne de la radiodiffusion éducative, qu'ils n'affectaient pas vraiment les principes fondamentaux de l'éducation et, en particulier, qu'ils n'abordaient pas le type d'apprentissage nécessaire à l'ère numérique.

Les MOOC peuvent donc être considérés soit comme une révolution majeure dans l'éducation, soit comme un nouvel exemple de l'hyperbole exagérée qui entoure souvent la technologie, en particulier aux États-Unis. Je soutiendrai que les MOOC constituent une évolution significative, mais qu'ils présentent de sérieuses limites pour le développement des connaissances et des compétences nécessaires à l'ère numérique.

5.2.2 Les caractéristiques clés

Tous les CLOM ont des caractéristiques communes, mais nous verrons que le terme « CLOM » (MOOC en anglais) englobe une gamme de plus en plus vaste de conceptions. La clés réside toutefois dans l'idée que ce sont des cours (« C ») en ligne (« L »), ouverts (« O ») aux masses en ce qui a trait au bassin d'apprenants rejoints (« M »).

5.2.2.1 Les Cours

Une caractéristique qui distingue les CLOM de la majorité des autres ressources éducatives ouvertes est qu'ils sont organisés en un cours entier. Cependant, ce que cela signifie réellement pour les participantes et participants n'est pas exactement clair. Bien que nombre de CLOM offrent des certificats ou des insignes pour l'achèvement réussi d'un cours, jusqu'ici, dans la plupart des cas, ces derniers n'ont pas été acceptés aux fins d'obtention de crédit ni d'admission àa l'université, même (ou spécialement) par les établissements d'enseignement offrant des CLOM.

5.2.2.2 En Ligne

Les CLOM sont offerts entièrement en ligne du moins au début, mais de plus en plus les établissements d'enseignement négocient avec les titulaires de droits afin d'utiliser les matériels des CLOM sous un format mixte sur le campus. Autrement dit, l'établissement fournit un soutien aux apprenantes et apprenants à l'égard des matériels des CLOM au moyen du personnel de formation sur le campus. À la *San Jose State University* par exemple, les étudiantes et étudiants sur le campus se servent de matériels de CLOM qui proviennent des cours *Udacity*, incluant les cours magistraux, les lectures et les *quizz*. Ensuite, le personnel de formation consacre le temps en salle de classe à des activités en petits groupes, à des projets et à des *quizz* pour vérifier les progrès (Collins, 2013). Nous discuterons plus en détail d'autres variations de la conception des CLOM dans le Chapitre 5, Section 5.3.

Il faut souligner de nouveau que les CLOM ne sont pas les seuls cours qui sont offerts en ligne. À l'automne 2019, 7 313 623 étudiants étaient inscrits à des cours d'enseignement à distance (qui étaient alors presque tous en ligne) dans des établissements d'enseignement postsecondaire conférant des diplômes (qui étaient alors presque tous en ligne) dans des établissements d'enseignement postsecondaire délivrant des diplômes aux États-Unis. Sur l'ensemble des étudiants américains de niveau postsecondaire, 37 % suivaient au moins un cours d'enseignement à distance (*US Department of Education*, 2020). Bien que les étudiants puissent comptabiliser ces cours en ligne pour l'obtention d'un diplôme, ces cours en ligne "à crédit" ne sont pas gratuits, ni même ouverts à tous.

5.2.2.2 Ouverts

Au moins pour les premiers MOOC, l'accès était gratuit pour les participants, bien qu'un nombre croissant de MOOC fassent payer l'évaluation menant à un badge, un certificat ou une attestation ou demandent d'autres frais. Par exemple, en 2019, *Coursera* facturait entre 29 et 99 USD par cours. Plus important encore, il n'y a pas de prérequis pour les participants, si ce n'est l'accès à un ordinateur/appareil mobile et à l'Internet. Cependant, l'accès à large bande est essentiel pour les MOOC qui utilisent le streaming vidéo, ce qui limite considérablement leur potentiel d'élargissement de l'accès à l'enseignement supérieur dans les pays les moins développés.

Il y a un autre aspect important qui fait que les MOOC de *Coursera* et d'autres MOOC ne sont pas totalement ouverts (voir le chapitre 11 pour en savoir plus sur ce qui est "ouvert" dans l'éducation). *Coursera* détient les droits sur le matériel, qui ne peut donc pas être réaffecté ou réutilisé sans autorisation, et le matériel peut être retiré du site de *Coursera* à la fin du cours. *Coursera* décide également des institutions qui peuvent héberger des MOOC sur sa plateforme. Il ne s'agit pas d'un accès libre pour les institutions. D'autre part, *ed*X était une plateforme open source. Toute institution qui rejoint *ed*X peut donc développer ses propres MOOC avec ses propres règles concernant les droits sur le matériel. Ce n'est probablement plus le cas maintenant qu'*ed*X a fusionné avec *2U*. Les *c*MOOC sont généralement complètement ouverts, mais comme les participants aux *c*MOOC créent eux-mêmes leurs propres MOOC, une grande partie, voire la totalité du matériel, il n'est pas toujours évident de savoir s'ils détiennent les droits et combien de temps le matériel du MOOC restera disponible.

En effet, il existe de nombreux autres types de matériel en ligne qui sont également ouverts et gratuits sur l'internet, tels que les manuels et les ressources éducatives ouverts, souvent de manière plus accessible pour la réutilisation que le matériel des MOOC (voir Chapitre 11).

5.2.2.4 S'adressant aux Masses

En 2019, *Coursera* disait avoir enregistré plus de 35 millions d'inscriptions, son cours le plus populaire ayant attiré à lui seul 240 000 participantes et participants. Or, le nombre

énorme d'inscriptions (des centaines de milliers) récoltés pour les premiers CLOM ne se sont pas toujours reproduits pour les CLOM subséquents, mais il s'agit quand même de nombres substantiels. En 2013 par exemple, l'*University of British Columbia* a offert par le biais de *Coursera* plusieurs CLOM, qui ont attiré initialement des nombres d'inscriptions dans une fourchette de 25 000 à 190 000 par cours (Engle, 2014).

Cependant, le fait que les CLOM aient en principe une échelonnabilité infinie est encore plus important que les nombres réels d'inscriptions. Théoriquement, il n'y a pour ces cours aucune limite quant à la taille finale de leur auditoire, parce que le coût marginal de l'ajout de chaque participante ou participant est nul pour les établissements d'enseignement qu'offrent des CLOM. Toutefois, cela n'est pas tout à fait vrai dans la pratique puisque les coûts de la technologie centrale, de la sauvegarde et de la largeur de bande augmentent de plus en plus. Comme nous le verrons, un établissement d'enseignement offrant des CLOM pourrait subir certains coûts de répercussions au fil de l'augmentation du nombre des inscriptions. Étant donné les très grands nombres d'étudiantes et étudiants, le coût pour chaque individu additionnel est si infime qu'il est possible de l'ignorer plus ou moins. L'échelonnabilité des CLOM est probablement la caractéristique qui a le plus attiré l'attention, surtout des gouvernements. Il est à noter toutefois que cette caractéristique n'est pas exclusive aux CLOM, car elle est associée également au domaine de la diffusion éducative.

5.2.3 Conclusion

Il peut être constaté que toutes les caractéristiques clés des CLOM existent sous une quelconque forme ou autre hors des CLOM. Mais ce qui rend les CLOM uniques, c'est la combinaison des quatre caractéristiques clés et, surtout par le fait que leur popularité s'accroit massivement et ils sont ouverts pour les participantes et participants (quoique pas toujours gratuits).

Références

Christensen, C. (2016) *Disrupting Class, Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns* New York: McGraw-Hill, 2nd edition

Collins, E. (2013) *SJSU Plus Augmented Online Learning Environment Pilot Project Report* San Jose CA: San Jose State University

Engle, W. (2104) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery* Vancouver BC: University of British Columbia

Friedman, T. (2013) Revolution Hits the Universities *New York Times*, January 26

US Department of Education (2020) *Digest of Education Statistics* 2020, Washington DC: National Center for Education Statistics. Table 311.15.

Activité 5.2 Les MOOC en question

1. Quand un MOOC n'est-il pas un MOOC ? Quelles sont les caractéristiques essentielles pour qu'un cours soit un MOOC?
2. Pouvez-vous trouver des exemples de MOOC proposés par des fournisseurs de votre propre État ou province ? Se distinguent-ils des principales plateformes de MOOC telles que *Coursera* ou *edX* ? De quelle manière?
3. S'agit-il d'une forme d'éducation de qualité inférieure ou médiocre ? Dans l'affirmative, pourquoi ? Quels critères utiliseriez-vous pour juger la qualité d'un MOOC ? Notez vos réponses et vérifiez-les après avoir lu le reste de ce chapitre et voir si vous avez changé d'avis.

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=170#audio-170-1

5.3 Une taxonomie des MOOC

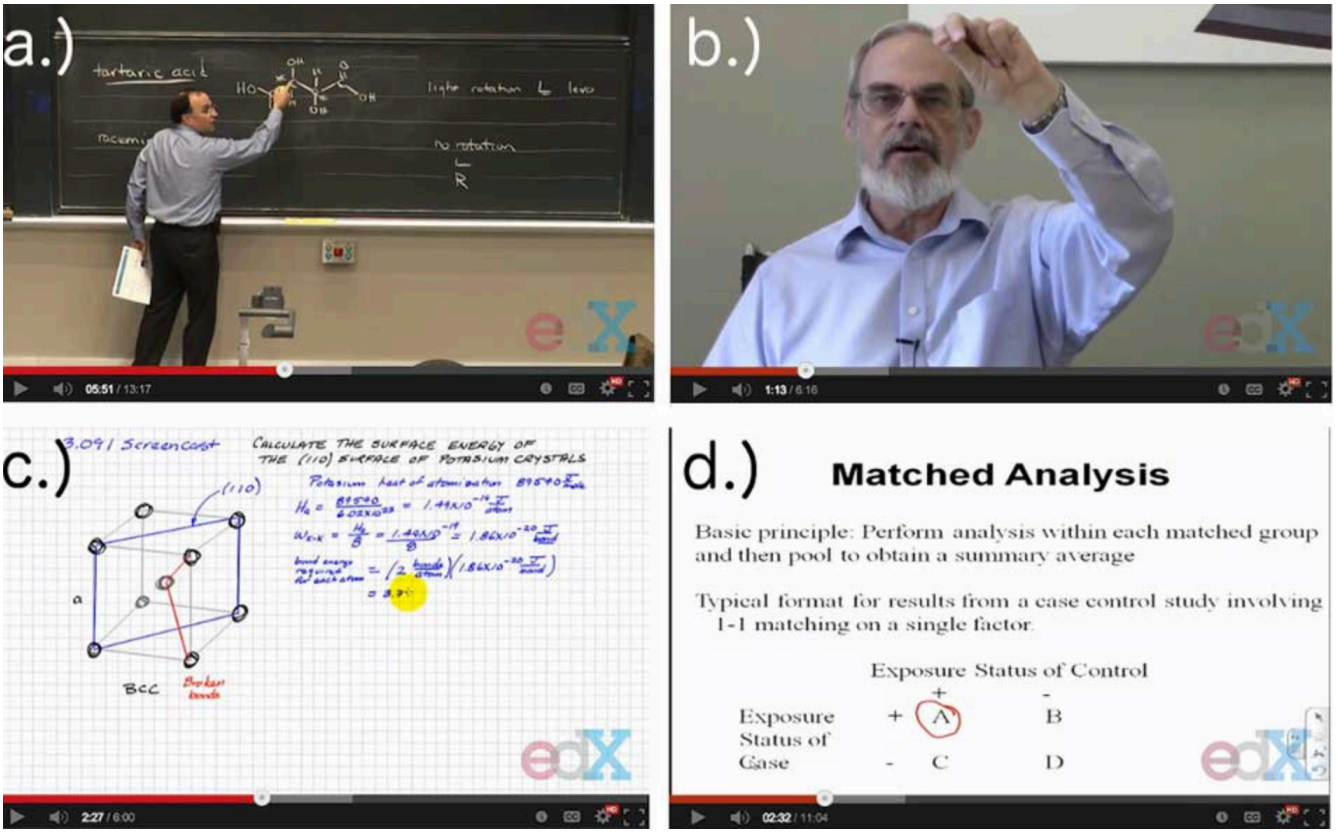


Figure 5.3.1 Une impression écran d'un edX MOOC – un xMOOC

Dans cette section, les principaux modèles de MOOC seront analysés. Cependant, les MOOC sont encore un phénomène relativement nouveau, et les modèles de conception sont encore en évolution.

5.3.1 Les xMOOC

Les MOOC élaborés d'abord par des professeurs de la Stanford University et, un peu plus tard, par le personnel de formation du *MIT* et de la *Harvard University* sont basés surtout sur un modèle de transmission de l'information. Dans ce modèle, l'enseignement essentiel se fait au moyen d'enregistrements vidéo de brefs cours magistraux en ligne, combinés

au testage informatique automatisé et parfois aussi à l'évaluation par les pairs. Ces MOOC sont offerts par l'intermédiaire de plateformes spéciales de logiciels infonuagiques, comme *Coursera*, *edX* et *FutureLearn*.

Au moment de la rédaction de ce document (2022), les *x*MOOC sont de loin les MOOC les plus courants. Les instructeurs ont une grande flexibilité dans la conception du cours, il y a donc une grande variation dans les détails, mais en général, les *x*MOOC présentent les caractéristiques communes suivantes :

5.3.1.1 Logiciel de plate-forme spécialement conçu

La plupart des très grands *x*MOOC utilisent des plateformes logicielles spécialement conçues, telles que *Coursera*, *edX* ou *FutureLearn*, qui permettent l'inscription d'un très grand nombre de participants, offrent des possibilités de stockage et de diffusion à la demande de matériel numérique, et automatisent les procédures d'évaluation et le suivi des performances des étudiants. La plateforme logicielle permet également aux entreprises qui fournissent le logiciel de collecter et d'analyser les données relatives aux étudiants.

Cependant, les petits établissements proposent de plus en plus souvent leurs propres *x*MOOC en utilisant ou en adaptant leur processus d'inscription en ligne à la formation continue, leurs propres serveurs vidéo et des outils automatisés de retour d'information, de test et de notation "prêts à l'emploi".

5.3.1.2 Conférences vidéo

Les *x*MOOC utilisent le mode de cours standard, dispensé en ligne par des participants qui téléchargent à la demande des cours vidéo enregistrés. Ces cours vidéo sont normalement disponibles chaque semaine sur une période de 10 à 13 semaines. Au départ, il s'agissait souvent de conférences de 50 minutes, mais l'expérience a montré que certains *x*MOOC utilisent désormais des enregistrements plus courts (parfois d'une durée de 15 minutes) et qu'il peut donc y avoir plus de segments vidéo. Par ailleurs, les cours *x*MOOC sont de plus en plus courts, certains ne durant que cinq semaines. Diverses méthodes de

production vidéo ont été utilisées, notamment la capture de cours (enregistrement de cours magistraux en face à face sur le campus, puis stockage et diffusion en continu à la demande), la production en studio ou l'enregistrement sur ordinateur par l'instructeur.

5.3.1.3 Devoirs notés par ordinateur

Les étudiants complètent un test en ligne et reçoivent immédiatement un retour d'information informatisé. Ces tests sont généralement proposés tout au long de la formation et peuvent être utilisés uniquement pour le retour d'information des participants. Ils peuvent également être utilisés pour déterminer l'attribution d'un certificat. Une autre option consiste à attribuer une note ou un certificat de fin de cours uniquement sur la base d'un test en ligne de fin de cours. La plupart des devoirs des *x*MOOC sont basés sur des questions à choix multiples, marquées par l'ordinateur, mais certains MOOC ont également utilisé des zones de texte ou de formule pour que les participants puissent entrer leurs réponses, comme le codage dans un cours d'informatique, ou des formules mathématiques, et dans un ou deux cas, des réponses sous forme de texte court, mais dans la plupart des cas, ces réponses seront proposées par l'ordinateur.

5.3.1.4 Évaluation par les pairs

Certains *x*MOOC ont expérimenté la répartition aléatoire des étudiants en petits groupes pour l'évaluation par les pairs, en particulier pour les questions plus ouvertes ou plus évaluatives. Cela s'est souvent avéré problématique en raison des grandes variations d'expertise entre les différents membres d'un groupe et des différents niveaux d'implication dans le cours des différents participants.

5.3.1.5 Matériel d'appui

Parfois, des copies de diapositives, des fichiers audio supplémentaires, des liens vers

d'autres ressources et des articles en ligne peuvent être inclus pour être téléchargés par les participants.

5.3.1.6 Un espace de commentaire/discussion partagé

Il s'agit d'endroits où les participants peuvent poser des questions, demander de l'aide ou faire des commentaires sur le contenu du cours.

5.3.1.7 Modération des discussions absente ou très légère

Le degré de modération de la discussion ou des commentaires varie probablement plus que toute autre caractéristique des *x*MOOC, mais dans la plupart des cas, la modération s'adresse à tous les participants plutôt qu'à des individus. En raison du très grand nombre de participants et de commentateurs, la modération par le(s) formateur(s) proposant le MOOC des commentaires des apprenants individuels, est rarement possible. Certains formateurs n'offrent aucune modération, de sorte que les participants s'en remettent à d'autres participants pour répondre aux questions ou aux commentaires. Certains formateurs "échantillonnent" les commentaires et les questions, et publient des commentaires en réponse à ces derniers. Certains formateurs font appel à des bénévoles ou à des assistants pédagogiques rémunérés pour passer les commentaires au peigne fin afin d'identifier les sujets de préoccupation communs à un certain nombre de participants, puis le formateur et/ou les assistants pédagogiques y répondent. Toutefois, dans la plupart des cas, les participants modèrent les commentaires ou les questions des uns et des autres.

Certains MOOC utilisent désormais des dialogueurs automatisés, des logiciels qui identifient les termes clés ou les questions des étudiants et les résument pour l'instructeur, qui en tient ensuite compte dans ses futurs cours (voir le Chapitre 8.7. pour plus de détails).

5.3.1.8 Badges ou certificats

La plupart des *x*MOOC accordent une certaine forme de reconnaissance pour la réussite d'un cours, sur la base d'une évaluation finale notée par ordinateur. Entre un cours unique et un diplôme complet, tous les principaux fournisseurs de MOOC ont créé au moins un microcrédit multicours (Pickard et al., 2018). Cependant, les badges ou certificats de MOOC n'ont, dans la plupart des cas, pas été reconnus à des fins de crédit ou d'admission, même par les établissements proposant un MOOC – même lorsque les cours sont les mêmes que pour les étudiants sur le campus.

À ce jour, il existe peu de données sur l'acceptation par les employeurs des qualifications obtenues grâce aux MOOC (voir par exemple par exemple, Banks et Meinart, 2016 ou Gatuguta-Gitau, 2017). Rivas et al. relèvent que les employeurs préféraient largement les candidats titulaires d'un diplôme traditionnel à ceux qui avaient suivi des MOOC, mais préféraient également les candidats titulaires d'un certificat MOOC à ceux sans qualifications postsecondaires formelles. Toutefois, avec le développement croissant de partenariats entre les principaux employeurs et les fournisseurs de MOOC pour développer des microcrédits, cette situation est en train de changer. Des entreprises telles que *Google* et *Microsoft* proposent aujourd'hui des certificats professionnels sur des plateformes de MOOC telles que *Coursera*, à un prix d'environ 300 USD par cours – ce n'est pas gratuit, tant s'en faut, mais c'est ouvert à tous et, surtout, c'est un gage de crédibilité auprès des employeurs.

5.3.1.9 Analyse de la formation

Bien qu'à ce jour il n'y ait pas eu beaucoup d'informations publiées sur l'utilisation de l'analyse de l'apprentissage dans les *x*MOOC, les plateformes *x*MOOC ont la capacité de collecter et d'analyser des "*big data*" sur les participants et leurs performances, ce qui permet, au moins en théorie, un retour d'information immédiat aux instructeurs sur les domaines où le contenu ou la conception doivent être améliorés et éventuellement d'envoyer des indices ou des conseils automatisés pour les individus. Pour des exemples d'utilisation de l'analyse de l'apprentissage dans les MOOC, voir Laveti et al., 2017 ou Eradze and Tammets, 2017.

5.3.1.10 Synthèse des *xMOOC*

Les *x*MOOC utilisent donc principalement un modèle d'enseignement axé sur la transmission d'informations, avec une fourniture de contenu de haute qualité, une évaluation notée par ordinateur (principalement à des fins de retour d'information pour les étudiants) et l'automatisation de toutes les transactions clés entre les participants et la plateforme d'apprentissage. Il y a rarement une interaction directe entre un participant individuel et l'instructeur responsable du cours, bien que les instructeurs puissent poster des commentaires généraux en réponse à une série de commentaires des participants. Les *x*MOOC reposent donc sur une épistémologie hautement comportementale/objectiviste.

5.3.2 Les cMOOC

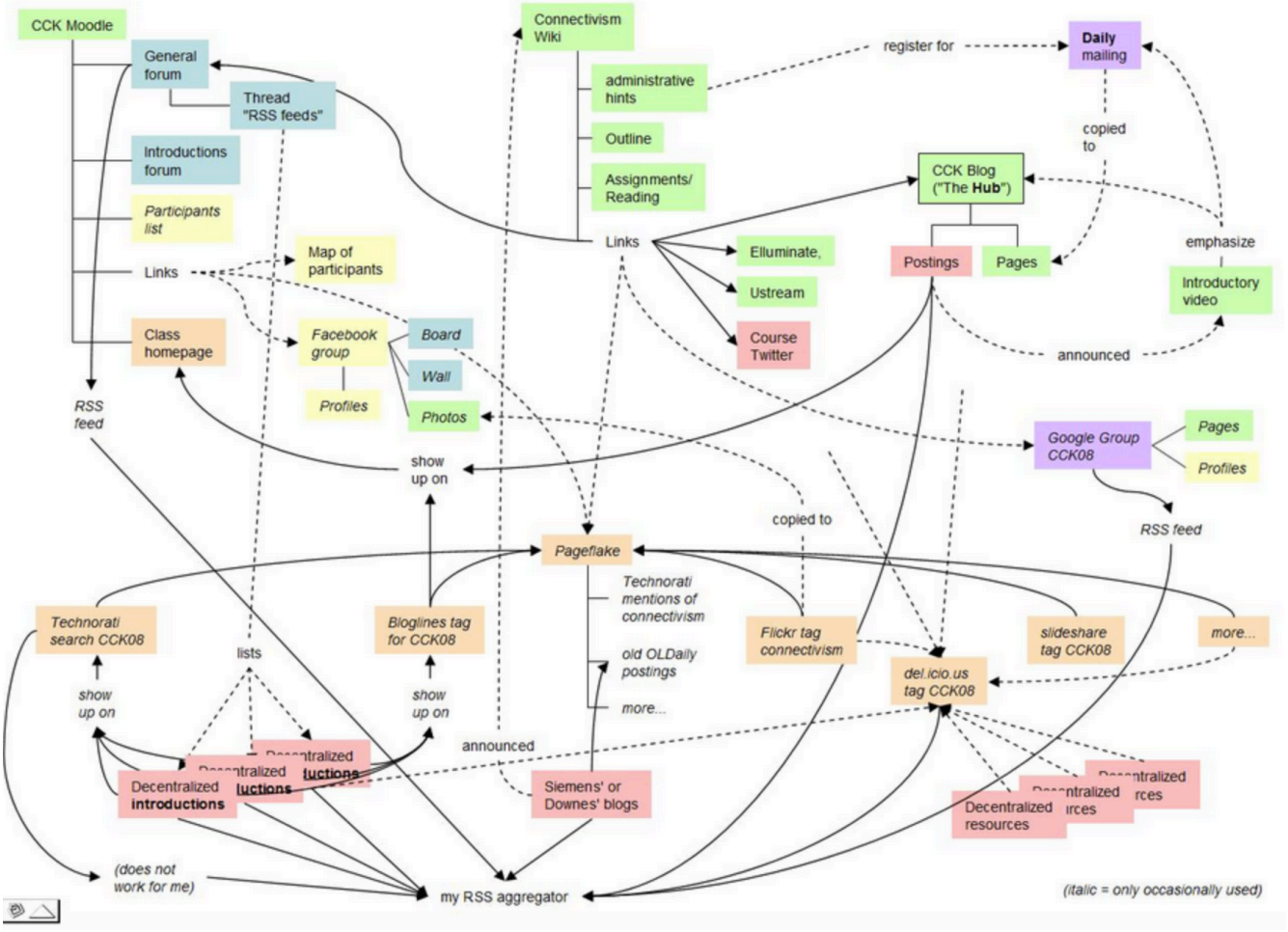


Figure 5.3.2 Une image de MOOC connectiviste : Melcher, 2008

Le premier cMOOC a été mis au point par trois membres du personnel de formation pour un cours à l'*University of Manitoba* en 2008. Les cMOOC se basent sur l'apprentissage en réseau, où il se développent grâce aux connexions et aux discussions entre les participantes et participants sur les médias sociaux. Il n'existe aucune plateforme technologique standard pour les cMOOC. Ceux-ci utilisent une combinaison de médias sociaux ouverts qui permettent le réseautage entre les participants. Bien qu'il y ait habituellement quelques experts qui mettent en place les cMOOC et y participent, ces cours sont propulsés globalement par les intérêts et les contributions des participantes

et participants. En général, les MOOC ne sont associés à aucune tentative d'évaluation formelle.

5.3.2.1 Principes clés de conception des *cMOOC*

Downes (2014) a identifié quatre principes de conception clés pour les *c*MOOC :

- **l'autonomie de l'apprenant** : bien que l'organisateur du MOOC choisisse généralement un thème principal et invite les participants, il n'y a pas de programme formel ; les participants décident des sujets de discussion, des lectures et des contributions qu'ils souhaitent apporter au thème ;
- **diversité** : dans les outils utilisés, l'éventail des participants, leurs niveaux de connaissance et le contenu varié ;
- **interactivité** : en termes d'apprentissage coopératif, de communication entre les participants, résultant en une connaissance "émergente
- **l'ouverture** : en termes d'accès, de contenu, d'activités et d'évaluation.

Ainsi, pour les partisans des *c*MOOC, l'apprentissage ne résulte pas de la transmission d'informations d'un expert à des novices, comme dans les *x*MOOC, mais du partage et de la circulation des connaissances entre les participants.

5.3.2.2 De la théorie à la pratique

Il est un peu plus difficile de déterminer comment ces caractéristiques clés de conception des *c*MOOC sont mises en pratique, car les *c*MOOC dépendent d'un ensemble de pratiques en constante évolution. En fait, la plupart des *c*MOOC à ce jour ont fait appel à des "experts", à la fois pour l'organisation et la promotion du MOOC, et pour fournir des "nœuds" de contenu autour desquels la discussion tend à s'articuler. En d'autres termes, les pratiques de conception des *c*MOOC sont encore plus évolutives que celles des *x*MOOC.

Néanmoins, à l'heure actuelle, les pratiques suivantes sont les principales pratiques de conception des *c*MOOC :

- **Utilisation des médias sociaux** En partie parce que la plupart des *c*MOOC ne sont pas basés ou soutenus par des institutions, ils n'utilisent pas actuellement de plateforme(s) partagée(s), mais sont plus souplement soutenus par une gamme d'outils et de médias "connectés" ouvertement accessibles. Il peut s'agir d'un simple système d'inscription en ligne, de l'utilisation de fichiers vidéo ou audio diffusés en continu, de blogues, de wikis, de systèmes de gestion de l'apprentissage "ouverts" tels que *Moodle*, de *Twitter*, de *LinkedIn*, d'*Instagram* ou de *Facebook*, qui permettent tous aux participants de partager leurs contributions. En effet, à mesure que de nouvelles applications et de nouveaux outils de médias sociaux se développent, ils sont également susceptibles d'être intégrés dans les *c*MOOC. Tous ces outils sont reliés par des *hashtags* ou d'autres mécanismes de liaison sur le web, permettant aux participants d'identifier les contributions d'autres participants sur les médias sociaux. L'utilisation de médias sociaux peu ou pas connectés est donc un élément clé de la conception des *c*MOOC ;
- **Un contenu piloté par les participants.** En principe, à l'exception d'un thème commun qui peut être décidé par une personne souhaitant organiser un *c*MOOC, le contenu est décidé et apporté par les participants eux-mêmes. En effet, il se peut qu'il n'y ait pas d'instructeur formellement identifié. Dans la pratique, les organisateurs de *c*MOOC (qui ont eux-mêmes tendance à avoir une certaine expertise dans le sujet du MOOC) sont susceptibles d'inviter des participants potentiels qui ont une expertise ou qui sont connus pour avoir une approche bien articulée d'un sujet, à faire des contributions qui forment la base de la discussion et du débat. Les participants choisissent leurs propres moyens de contribution ou de communication, les plus courants étant les billets de blogue, les *tweets* ou les commentaires sur les billets de blogue d'autres participants, bien que certains *c*MOOC utilisent des wikis ou des forums de discussion en ligne à source ouverte. La principale pratique de conception en matière de contenu est que tous les participants contribuent au contenu et le partagent ;
- **Communication distribuée.** Il s'agit probablement de la pratique de conception la plus difficile à comprendre pour ceux qui ne connaissent pas les *c*MOOC – et même pour ceux qui y ont participé. Les participants se comptant par centaines, voire par milliers, chacun contribuant individuellement par le biais de divers médias sociaux, il existe une myriade d'interconnexions différentes entre les participants qu'il est

impossible de suivre (au total) pour un seul d'entre eux. Il en résulte de nombreuses sous-conversations, plus souvent au niveau binaire de deux personnes communiquant l'une avec l'autre qu'au niveau d'une discussion de groupe intégrée, bien que toutes les conversations soient "ouvertes" et que tous les autres participants soient en mesure de contribuer à une conversation s'ils en connaissent l'existence. La pratique de conception clé en ce qui concerne la communication est donc un réseau autoorganisé avec de nombreux sous-composants ;
- **Évaluation.** Il n'y a pas d'évaluation formelle, bien que les participants puissent demander un retour d'information à d'autres participants plus compétents, sur une base informelle. En principe, les participants décident eux-mêmes si ce qu'ils ont appris leur convient.

5.3.2.3 Synthèse des *cMOOC*

Les *c*MOOC utilisent donc principalement une approche en réseau de l'apprentissage basée sur des apprenants autonomes se connectant les uns aux autres à travers des médias sociaux ouverts et connectés et partageant des connaissances par le biais de leurs propres contributions personnelles. Il n'y a pas de programme préétabli ni de relation formelle entre l'enseignant et l'élève, que ce soit pour la transmission du contenu ou pour le soutien à l'apprenant. Les participants apprennent à partir des contributions des autres, des métaconnaissances générées par la communauté et de l'autoréflexion sur leurs propres contributions, reflétant ainsi de nombreuses caractéristiques des communautés d'intérêt ou de pratique (voir Chapitre 4.6).

Les *c*MOOC ont une philosophie éducative très différente de celle des *x*MOOC. Downes et Siemens ont affirmé que les cMOOC reflètent une nouvelle théorie de l'apprentissage, le "connectivisme", basée sur l'exploitation des réseaux sociaux en ligne (voir Chapitre 2.6). Les cMOOC reflètent certainement une épistémologie constructiviste.

5.3.3 Autres variantes des *MOOC*

J'ai délibérément mis l'accent sur les différences de conception entre les *x*MOOC et les

*c*MOOC, et Mackness (2103) et Yousef et al. (2014) soulignent également des différences similaires de philosophie/théorie entre les *c*MOOC et les *x*MOOC, ainsi que Downes lui-même (2012), l'un des concepteurs initiaux des *c*MOOC.

Toutefois, il convient de noter que la conception des MOOC continue d'évoluer, avec toutes sortes de variations. Pilli et Admiraal (2016) ont identifié 27 types de MOOC, dont :

- *c*MOOCs;
- *x*MOOCs;
- BOOCs (big open online course) – un croisement entre un *x*MOOC et un *c*MOOC ;
- COOCs (cours en ligne ouverts à la communauté) – cours à petite échelle et à but non lucratif que les entreprises ouvrent en ligne pour proposer des cours à leurs clients et/ou à leurs employés ;
- DOCCs (*distributed open collaborative course*) : il s'agit de 17 universités qui partagent et adaptent le même MOOC de base ;
- LOOC (*little open online course*) : outre les 15 à 20 étudiants du campus qui paient des frais de scolarité, ces cours permettent également à un nombre limité d'étudiants non inscrits de suivre le cours, mais en payant également des frais ;
- MOORs (*massive open online research*) : un mélange de conférenciers vidéo et de projets de recherche des étudiants guidés par les instructeurs ;
- SPOCs (*small*, *private*, *online courses*) : l'exemple donné est celui de la *Harvard Law School*, qui a présélectionné 500 étudiants parmi plus de 4 000 candidats, qui suivent les mêmes cours par vidéo que les étudiants inscrits sur le campus de Harvard ;

Les MOOC développés par l'Université de Colombie-Britannique et un certain nombre d'autres institutions font appel à des bénévoles, à des aides-académiques rémunérés ou même à l'instructeur pour modérer les discussions en ligne et les commentaires des participants, ce qui rend ces MOOC plus proches, dans leur conception, des cours en ligne habituels avec crédits, sauf qu'ils sont ouverts à tous.

5.3.4 Que se passe-t-il ici ?

Il n'est pas surprenant que la conception des MOOC évolue au fil du temps. Il semble y avoir trois types d'évolution distincts :

- certains des MOOC les plus récents, en particulier ceux des institutions qui ont une histoire d'apprentissage en ligne avec crédits avant l'introduction des MOOC, commencent à appliquer aux MOOC certaines des meilleures pratiques, telles que les groupes de discussion organisés et modérés, des cours en ligne avec crédits (voir Chapitre 4, section 4) ;
- d'autres essaient d'ouvrir simultanément leurs cours sur le campus aux étudiants non inscrits (c'est d'ailleurs ainsi que le premier MOOC, de Cormier, Downes et Siemens, a vu le jour) ;
- d'autres encore tentent de combiner le matériel ou le contenu des MOOC en ligne avec leur enseignement sur le campus.

Il est probable que l'innovation dans la conception des MOOC et dans la manière dont ils sont utilisés se poursuivra. En particulier, différents types de MOOC apparaissent et disparaissent. Il a été difficile de trouver des exemples de certains des types de MOOC énumérés à la section 5.3.3 lors de la révision de ce chapitre.

Cependant, certains de ces développements indiquent également une grande confusion autour de la définition et des objectifs des MOOC, en particulier en ce qui concerne la masse et l'ouverture. Si les participants extérieurs à l'université doivent payer un prix élevé pour participer à un cours "fermé" sur le campus, ou si les participants extérieurs au campus doivent être sélectionnés sur la base de certains critères avant de pouvoir participer, le cours est-il vraiment ouvert ? Le terme MOOC est-il désormais utilisé pour décrire toute offre en ligne non conventionnelle ou tout cours de formation continue en ligne ? Il est difficile de voir en quoi un SPOC, par exemple, diffère d'un cours de formation continue en ligne typique, sauf peut-être en ce qu'il utilise une conférence enregistrée plutôt qu'un système de gestion de l'apprentissage. Il y a un risque que n'importe quel cours en ligne finisse par être décrit comme un MOOC, alors qu'en fait il y a des différences majeures dans la conception et la philosophie.

Bien que chacune de ces innovations individuelles, souvent le résultat de l'initiative d'un instructeur individuel, soit à saluer en principe, les conséquences doivent être soigneusement examinées dans un souci d'équité envers les participants potentiels. Les enseignants qui conçoivent des MOOC doivent vraiment s'assurer que la conception est cohérente en termes de philosophie éducative et expliquer clairement pourquoi ils optent pour un MOOC plutôt que pour un cours en ligne conventionnel. Ceci est particulièrement important s'il y a une forme d'évaluation formelle. Le statut d'une telle évaluation pour les

participants qui ne sont pas officiellement admis ou inscrits en tant qu'étudiants dans un établissement doit être clair et cohérent.

La confusion est encore plus grande en ce qui concerne le mélange des MOOC et de l'enseignement sur le campus. Pour l'instant, la stratégie semble être de développer d'abord un MOOC, puis de voir comment il peut être adapté à l'enseignement sur le campus. Cependant, une meilleure stratégie pourrait consister à développer un cours en ligne conventionnel, avec des crédits, en termes de conception, puis de voir comment il pourrait être adapté pour un accès ouvert à d'autres participants. Une autre stratégie pourrait consister à utiliser des médias sociaux ouverts, tels qu'un wiki de cours et des blogues d'étudiants, pour élargir l'accès à l'enseignement d'un cours formel, plutôt que de développer un MOOC à part entière.

La réflexion sur les implications politiques de l'incorporation de MOOC ou de matériel de MOOC à l'enseignement sur le campus ne semble pas avoir lieu pour l'instant dans la plupart des établissements qui expérimentent les MOOC "mixtes". Si les participants au MOOC suivent exactement le même cours et la même évaluation que les étudiants inscrits sur le campus pour obtenir des crédits, l'établissement accordera-t-il des crédits aux participants externes au MOOC qui réussissent l'évaluation et/ou les admettra-t-il dans l'établissement ? Si ce n'est pas le cas, pourquoi ? Pour une excellente discussion de ces questions à l'intention du conseil d'administration d'un établissement, voir Green, 2013.

Ainsi, certains de ces développements de MOOC semblent fonctionner dans un vide politique concernant l'apprentissage ouvert en général. À un moment donné, les établissements devront élaborer une stratégie plus claire et plus cohérente en matière d'apprentissage ouvert, en ce qui concerne la meilleure façon de l'offrir, la façon dont il s'harmonise avec l'apprentissage formel et la façon dont l'apprentissage ouvert peut être pris en compte dans le cadre des contraintes budgétaires de l'établissement, puis la façon dont les MOOC, les autres REL et les cours en ligne conventionnels donnant droit à des crédits peuvent s'intégrer dans la stratégie. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir le Chapitre 11.

Références

Banks, C. and Meinert, E. (2016) The acceptability of MOOC certificates in the workplace International Conference eLearning 2016

Downes, S. (2014) *The MOOC of One*, Valencia, Spain, March 10

Eradze M., Tammets K. (2017) Learning Analytics in MOOCs: EMMA Case. In: Lauro N., Amaturo E., Grassia M., Aragona B., Marino M. (eds) *Data Science and Social Research: Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization* Springer: Cham

Gatuguta-Gitau, S. (2017) MOOCs: Employers View, a brief snapshot QS, London, UK

Gordon, A. (2018) 'Micromasters surge as MOOCs go from education to qualification', *Forbes*, 13 February

Green, K. (2013) Mission, MOOCs and Money *Association of Governing Boards Trusteeship*, No. 1, Volume 21

Laveti, R. et al. (2017) Implementation of learning analytics framework for MOOCs using state-of-the-art in-memory computing, *IEEE Xplore*, 19 October

Mackness, J. (2013) *cMOOCs and xMOOCs – key differences*, Jenny Mackness, October 22

Pickard, L., Shah, D. and de Simone, J. (2018) Mapping Microcredentials Across MOOC Platforms *IEEE Explore*, 15 November

Pilli, O. amd Admiraal, W. (2016) A Taxonomy of Massive Open Online Courses *Contemporary Educational Technology*, Vol. 7, No. 3, pp. 223-240

Rivas, M., Baker, R. and Evans, B. (2020) Do MOOCs Make You More Marketable? An Experimental Analysis of the Value of MOOCs Relative to Traditional Credentials and Experience *AERA Open*, 26 November

Yousef, A. et al. (2014) *MOOCs: A Review of the State-of-the-Art* Proceedings of 6th International Conference on Computer Supported Education – CSEDU 2014, Barcelona, Spain, pp. 9-20

Activité 5.3 Réfléchir à la conception d'un MOOC

1. Quand un MOOC est-il un MOOC et quand n'est-il pas un MOOC ? Pouvez-vous identifier les caractéristiques communes ? Le terme MOOC est-il encore utile ?
2. Si vous deviez concevoir un MOOC, quel serait le public cible ? Quel type de MOOC serait-il ? Quelle forme d'évaluation pourriez-vous utiliser ? Qu'est-ce qui vous ferait penser que votre MOOC a été un succès, une fois qu'il a été diffusé ? Quels critères utiliseriez-vous ?
3. Pouvez-vous imaginer d'autres moyens de rendre un ou plusieurs de vos cours plus ouverts que de créer un MOOC à partir de zéro ? Quels seraient les avantages et les inconvénients de ces autres méthodes par rapport à un MOOC ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=174#audio-174-1

5.4 Forces et faiblesses des MOOC

Figure 5.4.1 Les utilisateurs de MOOC sont généralement des hommes, bien formés, dont 40 à 60 % sont originaires d'autres pays. Image : Depositphotos, 2019

Une analyse approfondie des critères académiques standards montre que les MOOC sont plus rigoureux et constituent une méthodologie d'enseignement beaucoup plus efficace que l'enseignement interne.

Benton R. Groves, Ph.D. student

Ce qui me préoccupe le plus dans les xMOOC, c'est qu'ils ne permettent pas, tels qu'ils sont conçus actuellement, de développer les compétences intellectuelles de haut niveau nécessaires dans un monde numérique.

Tony Bates

5.4.1 La recherche sur les *MOOC*

Une grande partie des recherches menées à ce jour sur les MOOC provient des institutions qui proposent des MOOC, principalement sous la forme de rapports sur les inscriptions ou d'auto-évaluations par les instructeurs. Les fournisseurs de plateformes commerciales, tels que *Coursera* et *Udacity*, ont fourni peu d'informations sur la recherche dans l'ensemble, ce qui est dommage, car ils ont accès à des ensembles de données très importants. Toutefois, le *MIT* et *Harvard*, les partenaires fondateurs d'*ed*X, ont mené quelques recherches, principalement sur leurs propres cours.

Dans ce chapitre, je me suis appuyé sur les recherches factuelles disponibles qui donnent un aperçu des forces et des faiblesses des MOOC. Dans le même temps, il convient de préciser que nous discutons d'un phénomène qui, à ce jour, a été largement marqué par un discours politique, émotionnel et souvent irrationnel, plutôt que par des recherches fondées sur des données probantes.

Enfin, il convient de rappeler que, dans le cadre de cette évaluation, j'applique le critère selon lequel les MOOC sont susceptibles de conduire aux types d'apprentissages nécessaires à l'ère numérique : en d'autres termes, contribuent-ils à développer les connaissances et les compétences définies au Chapitre 1 ?

5.4.2 Éducation ouverte et gratuite

5.4.2.1 L'ouverture des *MOOC*

Les MOOC, et en particulier les *x*MOOC, offrent un contenu de haute qualité provenant de certaines des meilleures universités du monde à toute personne disposant d'un ordinateur et d'une connexion Internet. En soi, il s'agit d'une proposition de valeur étonnante. En ce sens, les MOOC sont un complément incroyablement précieux à l'éducation. Qui pourrait le contester ?

Cependant, les MOOC ne sont pas la seule forme d'éducation ouverte et gratuite. Les bibliothèques, les manuels scolaires ouverts et la radiodiffusion éducative sont également

ouverts et gratuits, et ce depuis un certain temps. Les leçons que nous pouvons tirer de ces formes antérieures d'éducation ouverte et gratuite s'appliquent également aux MOOC.

En outre, les MOOC ne sont pas toujours ouverts au sens des ressources éducatives libres. *Coursera* et *Udacity*, par exemple, offrent un accès limité à leur matériel pour une réutilisation sans autorisation. Sur d'autres plateformes plus ouvertes, comme *edX*, des professeurs ou des institutions peuvent restreindre la réutilisation du matériel. Enfin, de nombreux MOOC n'existent que pendant un ou deux ans avant de disparaître, ce qui limite leur utilisation en tant que ressources éducatives libres pour une réutilisation dans d'autres cours ou programmes.

5.4.2.2 Un substitut à l'enseignement traditionnel ?

Il convient de noter que ces formes antérieures d'éducation ouverte et gratuite ne remplaçaient pas le besoin d'une éducation formelle, basée sur des crédits, mais étaient utilisées pour la compléter ou la renforcer. En d'autres termes, les MOOC sont un outil de formation continue et informelle, qui a une grande valeur en soi. Cependant, comme nous le verrons, les MOOC fonctionnent mieux lorsque les gens sont déjà raisonnablement bien éduqués. Il n'y a donc aucune raison de croire que les MOOC, parce qu'ils sont ouverts et gratuits pour les utilisateurs finaux, vont inévitablement faire baisser le coût de l'enseignement supérieur conventionnel, en éliminer complètement le besoin ou mettre un enseignement supérieur efficace à la portée du plus grand nombre.

5.4.2.3 La réponse pour l'éducation dans les pays en développement ?

De nombreuses tentatives ont été faites pour utiliser la radiodiffusion éducative et la radiodiffusion par satellite dans les pays en développement afin d'ouvrir l'éducation aux masses (voir Bates, 1984), et elles ont toutes échoué à accroître l'accès ou à réduire les coûts pour diverses raisons, dont la plus importante est qu'elles n'ont pas permis d'améliorer l'accès à l'éducation :

- le coût élevé de l'équipement au sol (y compris la sécurité contre le vol ou les dommages) ;
- la nécessité d'un soutien local en face-à-face pour les apprenants qui n'ont pas un niveau d'éducation élevé ;
- la nécessité d'adapter le contenu à la culture et aux besoins des pays d'accueil ;
- la difficulté de couvrir les coûts opérationnels de gestion et d'administration, en particulier pour l'évaluation, les qualifications et l'accréditation locale.

De même, dans la plupart des pays en développement, la priorité n'est pas de suivre des cours universitaires dispensés par des professeurs de haut niveau de l'université de Stanford, mais de bénéficier d'un enseignement secondaire peu coûteux et de bonne qualité.

Bien que les téléphones mobiles et, dans une moindre mesure, les tablettes soient très répandus en Afrique, leur utilisation est relativement coûteuse. Par exemple, le téléchargement d'une vidéo *YouTube* typique coûte 2 USD, soit l'équivalent d'une journée de salaire pour de nombreux Africains. Les courtes vidéos de 50 minutes diffusées en continu n'ont donc qu'une utilité limitée.

Enfin, il est franchement immoral de laisser croire aux habitants des pays en développement que la réussite d'un MOOC leur permette d'obtenir un diplôme reconnu ou d'entrer à l'université aux États-Unis ou dans tout autre pays économiquement avancé, du moins dans les circonstances actuelles.

Cela ne veut pas dire que les MOOC ne peuvent pas être utiles dans les pays en développement, mais cela signifie qu'il faut :

- être réalistes quant à ce qu'ils peuvent réellement fournir ;
- développer des MOOC produits localement, reconnus par les systèmes éducatifs existants et intégrés à ceux-ci, tels que les MOOC SWAYAM en Inde
- veiller à ce que le soutien nécessaire aux étudiants – qui coûte de l'argent – soit mis en place ;
- adapter la conception, le contenu et la diffusion des MOOC aux exigences culturelles et économiques de ces pays.

Enfin, bien que les MOOC soient dans l'ensemble gratuits pour les participants, ils ne sont

pas sans coût substantiel pour les fournisseurs de MOOC, une question qui sera examinée plus en détail à la section 5.4.8.

5.4.3 Le public auquel s'adressent principalement les *MOOC*

Dans un rapport de recherche de Ho et al. (2014), des chercheurs de l'Université de Harvard et du MIT ont constaté que sur les 17 premiers MOOC proposés par *ed*X,

- 66 % de tous les participants, et 74 % de tous ceux qui ont obtenu un certificat, sont titulaires d'une licence ou d'un diplôme supérieur,
- 71 % étaient des hommes et l'âge moyen était de 26 ans.
- Cette étude et d'autres ont également montré qu'une grande partie des participants venaient de l'extérieur des États-Unis, soit de 40 à 60 % de l'ensemble des participants, ce qui indique un fort intérêt international pour le libre accès à un enseignement universitaire de grande qualité.

Dans une étude basée sur plus de 80 entretiens dans 62 institutions "actives dans l'espace MOOC", Hollands et Tirthali (2014), chercheurs au *Teachers' College* de l'Université de Columbia, ont constaté que

> *Les données fournies par les plateformes de MOOC indiquent que ces derniers offrent des possibilités de formation à des millions de personnes à travers le monde. Cependant, la plupart des participants aux MOOC sont déjà bien formés et ont un emploi, et seule une petite partie d'entre eux s'engage pleinement dans les cours. Dans l'ensemble, les données suggèrent que les MOOC sont loin de "démocratiser" l'éducation et pourraient, pour l'instant, contribuer davantage à creuser les écarts d'accès à l'éducation qu'à les réduire.*

Ainsi, les MOOC, comme la plupart des formes de formation continue universitaire, s'adressent aux secteurs les plus instruits, les plus âgés et les plus actifs de la société.

5.4.4 Persistance et engagement : l'hypothèse de l'oignon

Les chercheurs d'*edX* (Ho et al., 2014) ont identifié les différents niveaux d'engagement suivants dans 17 MOOC *edX* :

- **seulement inscrits** : les inscrits qui n'accèdent jamais au didacticiel (35 %) ;
- **seulement consultés** : les inscrits non certifiés qui accèdent au didacticiel, accèdent à moins de la moitié des chapitres disponibles (56 %) ;
- **seulement exploré** : les inscrits non certifiés qui ont accédé à plus de la moitié des chapitres disponibles dans le didacticiel, mais qui n'ont pas obtenu de certificat (4 %) ;
- **certifiés** : les inscrits qui obtiennent un certificat dans le cadre du cours (5 %).

Hill (2013) a identifié cinq types de participants aux cours Coursera :

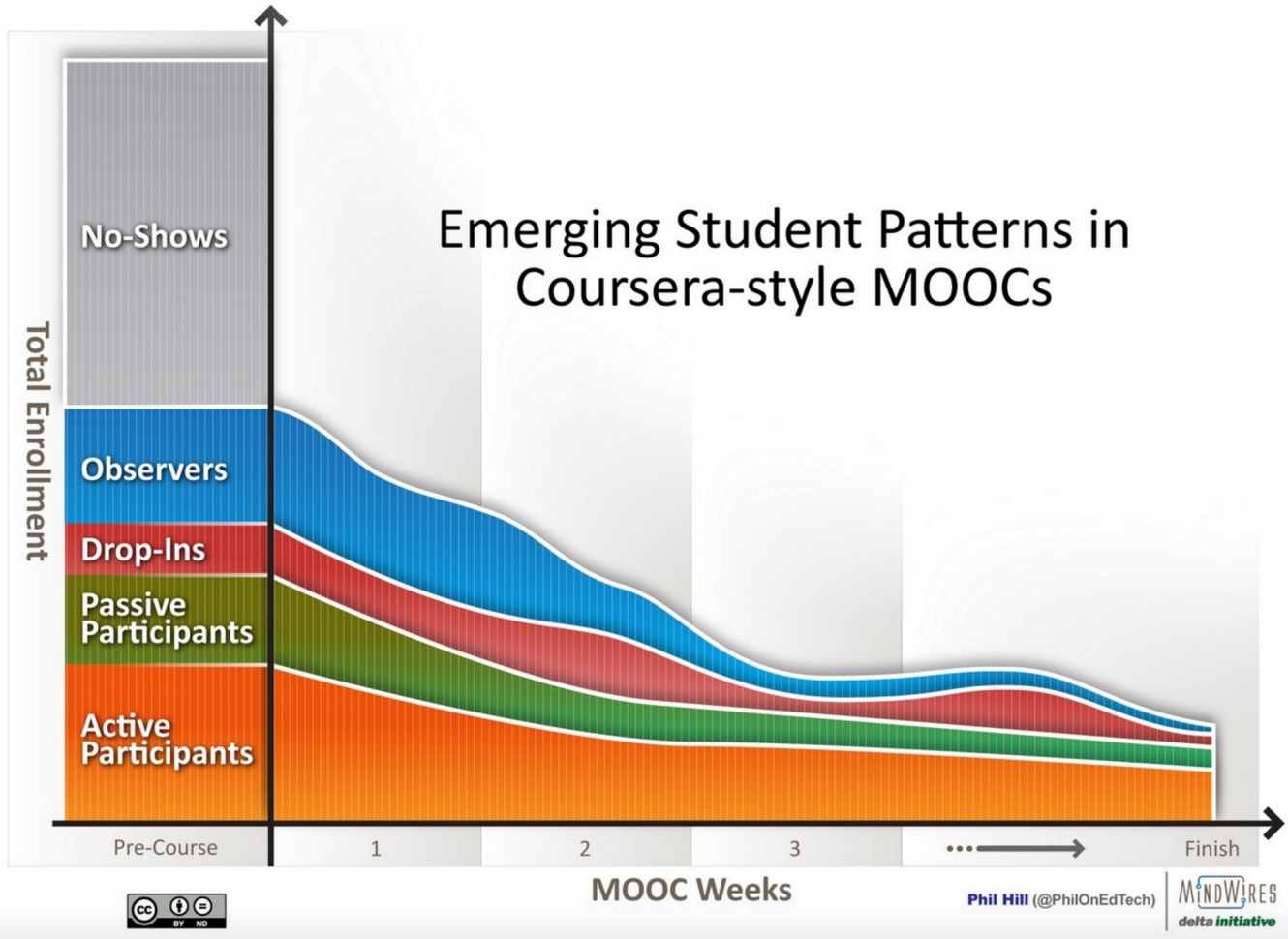


Figure 5.4.2 Image: Phil Hill, 2013

Engle (2014) a trouvé des modèles similaires (également reproduits dans d'autres études) pour les MOOC de l'Université de la Colombie-Britannique sur *Coursera* :

- parmi les personnes qui s'inscrivent initialement, entre un tiers et la moitié ne participent pas activement à d'autres activités ;
- Parmi ceux qui participent à au moins une activité, entre 5 et 10 % obtiennent un certificat.

Les personnes qui obtiennent un certificat se situent généralement entre 5 et 10 % des inscrits et entre 10 et 20 % de ceux qui ont participé activement au MOOC au moins une fois. Néanmoins, le nombre de personnes obtenant un certificat reste important en termes absolus : plus de 43 000 pour 17 cours sur *ed*X et 8 000 pour quatre cours à l'*UBC* (entre 2 000 et 2 500 certificats par cours).

Milligan et al. (2013) ont trouvé un modèle similaire d'engagement dans les *c*MOOC, en interrogeant un petit échantillon de participants (29 sur 2 300 inscrits) à mi-parcours d'un *c*MOOC :

- les participants passifs : dans l'étude de Milligan, il s'agit de ceux qui se sentent perdus dans le MOOC et qui se connectent rarement, mais occasionnellement ;
- les "*lurkers*" : ils suivaient activement le cours, mais ne participaient à aucune des activités (un peu moins de la moitié des personnes interrogées) ;
- des participants actifs (là encore, un peu moins de la moitié des personnes interrogées) qui se sont pleinement engagés dans les activités du cours.

Reich et Ruipérez-Valiente (2019), dans leur étude sur les MOOC *ed*X, ont rapporté que :

> *… après avoir promis une réorganisation de l'enseignement supérieur, nous voyons le domaine se regrouper autour d'un modèle commercial différent et beaucoup plus ancien : aider les universités à externaliser leurs masters en ligne pour les professionnels. La grande majorité des apprenants de MOOC ne reviennent jamais après leur première année, la croissance de la participation aux MOOC s'est concentrée presque entièrement dans les pays les plus riches du monde, et le fléau des MOOC – les faibles taux de réussite – ne s'est pas amélioré en six ans.*

Les MOOC doivent être jugés pour ce qu'ils sont, une forme quelque peu unique – et précieuse – d'éducation non formelle. Ces résultats sont très similaires à ceux de la

recherche sur les émissions éducatives non formelles (par exemple, la chaîne Histoire). On ne s'attendrait pas à ce qu'un téléspectateur regarde tous les épisodes d'une série de la chaîne Histoire et passe un examen à la fin. Ho et al. (p.13) ont produit le diagramme suivant pour montrer les différents niveaux d'engagement envers les *x*MOOC :

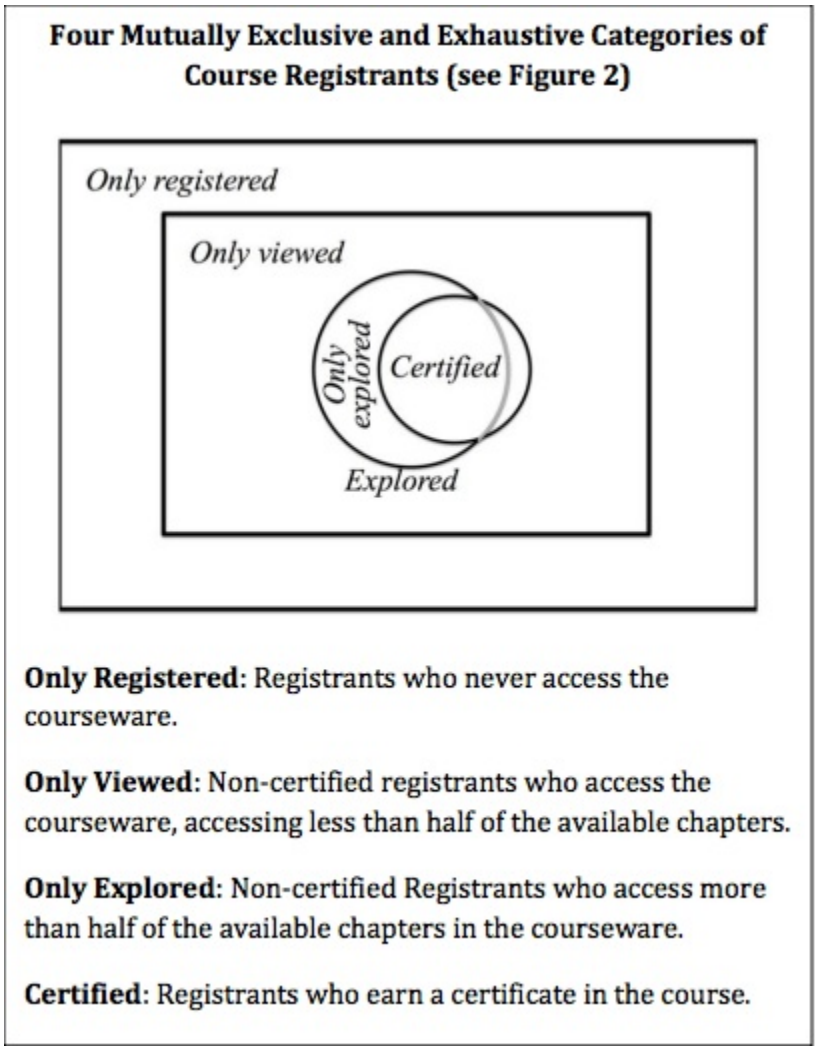


Figure 5.4.3 Niveau de participation aux MOOC © Ho et al., 2014

Ceci est remarquablement similaire à mon hypothèse sur les oignons de la radiodiffusion éducative en Grande-Bretagne (Bates, 1984) :

> (p.99) : *Au centre de l'oignon se trouve un petit noyau d'étudiants totalement engagés qui suivent l'intégralité du cours et, le cas échéant, passent une évaluation ou un examen de fin de cours. Autour de ce petit noyau se trouve une couche plus*

> *importante d'étudiants qui ne passent pas d'examen, mais s'inscrivent à une classe locale ou à une école par correspondance. Il peut y avoir une couche encore plus importante d'étudiants qui, en plus de regarder et d'écouter, achètent également le manuel d'accompagnement, mais qui ne s'inscrivent à aucun cours. Enfin, le groupe de loin le plus important est celui qui se contente de regarder ou d'écouter les programmes. Même au sein de ce dernier groupe, il y aura des variations considérables entre ceux qui regardent ou écoutent assez régulièrement et ceux, encore plus nombreux, qui ne regardent ou n'écoutent qu'un seul programme.*

J'ai également écrit (p.100) :

> *Un sceptique pourrait dire que les seuls qui peuvent être considérés comme ayant appris efficacement sont l'infime minorité qui a suivi le cours jusqu'au bout et a passé avec succès l'évaluation finale… Un argument contraire serait que la radiodiffusion peut être considérée comme une réussite si elle attire simplement des téléspectateurs ou des auditeurs qui n'auraient autrement manifesté aucun intérêt pour le sujet ; c'est le nombre de personnes exposées au matériel qui compte. La question clé est donc de savoir si la radiodiffusion attire vers l'éducation ceux qui n'auraient pas été intéressés autrement, ou si elle offre simplement une nouvelle opportunité à ceux qui sont déjà bien éduqués… De nombreux éléments indiquent que ce sont toujours les personnes les plus éduquées en Grande-Bretagne et en Europe qui utilisent le plus la radiodiffusion éducative non formelle.*

On pourrait dire la même chose des MOOC. À l'ère du numérique, où l'accès facile et ouvert aux nouvelles connaissances est essentiel pour ceux qui travaillent dans des secteurs fondés sur la connaissance, les MOOC seront une source ou un moyen précieux d'accéder à ces connaissances. La question est toutefois de savoir s'il existe des moyens plus efficaces d'y parvenir. Les MOOC peuvent donc être considérés comme une contribution utile – mais pas vraiment révolutionnaire – à la formation continue non formelle.

Il est beaucoup plus difficile de répondre à cette question, car très peu de recherches menées jusqu'à présent (2022) ont tenté d'y répondre. (L'une des raisons, comme nous le verrons dans la section suivante, est que l'évaluation de l'apprentissage dans les MOOC reste un défi majeur). Il existe au moins deux types d'études : les études quantitatives qui cherchent à quantifier les gains d'apprentissage et les études qualitatives qui décrivent

l'expérience des apprenants dans les MOOC, ce qui donne indirectement un aperçu de ce qu'ils ont appris.

5.4.5.1 Apprentissage conceptuel

Au moment de la rédaction du présent document, l'étude la plus quantitative sur l'apprentissage dans les MOOC a été réalisée par Colvin et al. (2014), qui ont étudié l'"apprentissage conceptuel" dans un MOOC d'introduction à la physique du MIT. Colvin et ses collègues ont comparé les performances des apprenants non seulement entre différentes sous-catégories d'apprenants au sein du *x*MOOC, comme ceux qui n'ont aucune formation en physique ou en mathématiques et ceux qui, comme les professeurs de physique, ont des connaissances préalables considérables, mais aussi avec les étudiants sur le campus qui suivent le même programme d'études dans un format d'enseignement traditionnel sur le campus. En substance, l'étude n'a pas révélé de différences significatives dans les gains d'apprentissage entre les deux types d'enseignement, mais il convient de noter que les étudiants sur le campus étaient des étudiants qui avaient échoué à une version antérieure du cours et qui le reprenaient.

Cette recherche est un exemple classique de l'absence de différence significative dans les études comparatives sur les technologies éducatives ; d'autres variables, telles que les différences entre les types d'étudiants, étaient aussi importantes que le mode de transmission (pour en savoir plus sur le phénomène de l'absence de différence significative dans les comparaisons de médias, voir le Chapitre 10, Section 2.2). En outre, cette conception du *x*MOOC représente une approche comportementaliste-cognitiviste de l'apprentissage qui met fortement l'accent sur les réponses correctes aux questions conceptuelles. Il ne cherche pas à développer les compétences nécessaires à l'ère numérique, telles qu'identifiées au chapitre 1.

5.4.5.2 L'expérience des étudiants

L'expérience des apprenants au sein des MOOC a fait l'objet d'un nombre beaucoup plus important d'études, notamment en ce qui concerne les discussions au sein des MOOC

(voir, par exemple, Kop, 2011). En général (bien qu'il y ait des exceptions), les discussions ne sont pas surveillées et les participants sont libres d'établir des liens et de répondre aux commentaires des autres étudiants.

Toutefois, l'efficacité de l'élément de discussion des *x*MOOC pour développer l'analyse conceptuelle de haut niveau nécessaire à l'apprentissage académique a fait l'objet de vives critiques. Des études sur l'apprentissage en ligne avec crédits montrent que pour développer un apprentissage conceptuel approfondi, il faut dans la plupart des cas l'intervention d'un expert en la matière pour clarifier les malentendus ou les idées fausses, pour fournir un retour d'information précis, pour s'assurer que les critères de l'apprentissage académique, tel que l'utilisation de preuves, la clarté de l'argumentation, etc. sont respectées, et pour assurer l'apport et l'orientation nécessaires à la recherche d'une compréhension plus profonde (voir en particulier Harasim, 2017).

En outre, plus le cours est massif, plus les participants aux MOOC ont tendance à se sentir surchargés, anxieux et perdus s'il n'y a pas d'intervention de l'instructeur ou de structure imposée (Knox, 2014). Firmin et al. (2014) ont montré que lorsqu'il y a une forme d'encouragement et de soutien des efforts et de l'engagement des étudiants de la part de l'instructeur, les résultats s'améliorent pour tous les participants aux MOOC. En l'absence d'un rôle structuré pour les experts en la matière, les participants sont confrontés à une grande variété de qualité en termes de commentaires et de retour d'information de la part des autres participants. Là encore, de nombreuses recherches ont été menées sur les conditions nécessaires à la réussite de l'apprentissage collaboratif et coopératif en groupe (voir par exemple Lave et Wenger, 1991, ou Barkley, Major et Cross, 2014), et ces conclusions n'ont certainement pas été appliquées de manière générale à la gestion des discussions dans les MOOC.

5.4.5.3 Apprentissage en réseau et en collaboration

L'un des contre-arguments est que les *c*MOOC, en particulier, développent une nouvelle forme d'apprentissage basée sur la mise en réseau et la collaboration qui est essentiellement différente de l'apprentissage académique, et que les *c*MOOC sont donc plus appropriés aux besoins des apprenants à l'ère du numérique. Selon Downes et Siemens, les participants adultes en particulier, ont la capacité de gérer eux-mêmes le développement d'un apprentissage conceptuel de haut niveau. Les *c*MOOC sont axés

sur la “demande”, répondant aux intérêts d’étudiants individuels qui recherchent d’autres personnes ayant des intérêts similaires et l’expertise nécessaire pour les soutenir dans leur apprentissage, et pour beaucoup, cet intérêt pourrait bien ne pas inclure le besoin d’un apprentissage conceptuel approfondi, mais plus probablement les applications appropriées de connaissances antérieures dans des contextes nouveaux ou spécifiques. Tous les MOOC semblent fonctionner au mieux pour ceux qui ont déjà un niveau d’éducation élevé et qui apportent donc avec eux, lorsqu’ils rejoignent un MOOC, de nombreuses compétences conceptuelles développées dans le cadre de l’éducation formelle, et contribuent donc à aider ceux qui arrivent sans ces connaissances ou compétences préalables.

5.4.5.4 Le besoin de soutien des apprenants

Au fil du temps, avec l’expérience acquise, les MOOC sont susceptibles d’incorporer et d’adapter certaines des conclusions de la recherche sur le travail en petits groupes au nombre beaucoup plus important de participants aux MOOC. Par exemple, certains MOOC font appel à des tuteurs “bénévoles” ou communautaires. Le Département d’État américain a organisé des camps MOOC par l’intermédiaire des missions et consulats américains à l’étranger afin d’encadrer les participants aux MOOC. Des boursiers Fulbright et des membres du personnel des ambassades ont participé à ces camps qui animent les discussions sur le contenu et les sujets pour les participants au MOOC dans les pays étrangers (Haynie, 2014).

Certains fournisseurs de MOOC, comme l’Université de la Colombie-Britannique, ont rémunéré une petite cohorte d’aides-universitaires pour surveiller les forums de discussion du MOOC et y contribuer (Engle, 2014). Selon Engle, le recours à des assistants universitaires, ainsi que les interventions limitées, mais efficaces des instructeurs eux-mêmes, ont rendu les MOOC de l’UBC plus interactifs et plus attrayants.

Cependant, le fait de payer des personnes pour surveiller et soutenir les MOOC augmentera évidemment le coût pour les fournisseurs. Par conséquent, les MOOC sont susceptibles de développer de nouvelles méthodes automatisées pour gérer efficacement les discussions au sein de très grands groupes. Par exemple, l’Université d’Édimbourg a expérimenté un “*teacherbot*” automatisé qui parcourait les messages Twitter des étudiants et des instructeurs associés à un MOOC et adressait des commentaires prédéterminés

aux étudiants pour susciter la discussion et la réflexion (Bayne, 2015). Ces résultats et approches sont cohérents avec les recherches antérieures sur l'importance de la présence de l'enseignant pour la réussite de l'apprentissage en ligne dans les cours crédités (voir Chapitre 4.4.3).

En attendant, il reste encore beaucoup à faire pour que les MOOC fournissent le soutien et la structure nécessaires pour assurer un apprentissage conceptuel approfondi là où il n'existe pas encore chez les étudiants. Le développement des compétences nécessaires à l'ère numérique risque d'être un défi encore plus grand lorsqu'il s'agit d'un grand nombre d'étudiants. Nous avons besoin de beaucoup plus de recherches sur ce que les participants apprennent réellement dans les MOOC et dans quelles conditions avant de pouvoir tirer des conclusions définitives.

5.4.6 Évaluation

L'évaluation du nombre massif de participants aux MOOC s'est avérée être un défi majeur. Il s'agit d'un sujet complexe qui ne peut être traité que brièvement ici. Cependant, la Section 8 du Chapitre 6 propose une analyse générale des différents types d'évaluation, et Suen (2014) fournit un aperçu complet et équilibré de la manière dont l'évaluation a été utilisée dans les MOOC. Cette section s'inspire largement de l'article de Suen.

5.4.6.1 Devoirs corrigés par ordinateur

Jusqu'à présent, l'évaluation dans les MOOC a été principalement de deux types. La première est basée sur des tests quantitatifs à choix multiples ou sur des boîtes de réponse dans lesquelles des formules ou un "code correct" peuvent être saisis et automatiquement vérifiés. En général, les participants reçoivent immédiatement un retour d'information automatisé sur leurs réponses, allant de simples réponses justes ou fausses à des réponses plus complexes en fonction du type de réponse vérifié, mais dans tous les cas, le processus est généralement entièrement automatisé.

Cela fonctionne bien pour tester directement des faits, des principes, des formules, des équations et d'autres formes d'apprentissage conceptuel pour lesquels il existe des

réponses claires et correctes. En fait, les devoirs à choix multiples notés par ordinateur ont été utilisés par l'*Open University* britannique dès les années 1970, bien que les moyens de donner un retour d'information immédiat en ligne n'aient pas été disponibles à l'époque. Cependant, cette méthode d'évaluation est limitée pour tester l'apprentissage profond ou "transformateur", et particulièrement faible pour évaluer les compétences intellectuelles nécessaires à l'ère numérique, telles que la pensée créative ou originale.

5.4.6.2 Évaluation par les pairs

Un autre type d'évaluation qui a été testé dans les MOOC est l'évaluation par les pairs, où les participants évaluent le travail des autres. L'évaluation par les pairs n'est pas nouvelle. Elle a été utilisée avec succès pour l'évaluation formative dans les classes traditionnelles et dans certains enseignements en ligne pour l'obtention de crédits (Falchikov et Goldfinch, 2000; van Zundert et al., 2010). Plus important encore, l'évaluation par les pairs est considérée comme un moyen puissant d'améliorer la compréhension et la connaissance approfondies grâce au processus d'évaluation du travail des autres par les étudiants, et en même temps, elle peut être utile pour développer certaines des compétences nécessaires à l'ère numérique, telle que la pensée critique, pour les participants qui évaluent d'autres participants.

Toutefois, l'une des principales caractéristiques de l'utilisation réussie de l'évaluation par les pairs est l'implication étroite d'un instructeur ou d'un enseignant, qui fournit des repères, des rubriques ou des critères d'évaluation, et qui contrôle et ajuste les évaluations par les pairs afin d'en assurer la cohérence et la concordance avec les repères fixés par l'instructeur. Bien qu'un instructeur puisse fournir les repères et les rubriques dans les MOOC, il est difficile, voire impossible, de suivre de près les multiples évaluations par les pairs en raison du très grand nombre de participants.

En conséquence, les participants au MOOC sont souvent furieux d'être évalués au hasard par d'autres participants qui n'ont pas forcément, et souvent pas, les connaissances ou la capacité de donner une évaluation "juste" ou précise du travail d'un autre participant.

Diverses tentatives ont été faites pour contourner les limites de l'évaluation par les pairs dans les MOOC, comme les évaluations calibrées par les pairs, basées sur la moyenne de toutes les évaluations par les pairs, et la stabilisation bayésienne post hoc (Piech at

al. 2013), mais bien que ces techniques statistiques réduisent quelque peu l'erreur (ou la dispersion) de l'évaluation par les pairs, elles n'éliminent toujours pas les problèmes liés aux erreurs systématiques de jugement des évaluateurs dues à des conceptions erronées. Ce problème se pose en particulier lorsque la majorité des participants ne comprennent pas les concepts clés d'un MOOC, auquel cas l'évaluation par les pairs devient l'aveugle qui guide l'aveugle.

5.4.6.3 Notation automatisée des essais

Il s'agit là d'un autre domaine où l'on a tenté d'automatiser la notation (Balfour, 2013). Bien que ces méthodes soient de plus en plus sophistiquées, elles se limitent actuellement, en termes d'évaluation précise, à mesurer principalement les compétences rédactionnelles techniques, telles que la grammaire, l'orthographe et la construction des phrases. Une fois de plus, elles ne mesurent pas encore avec précision les rédactions plus longues qui exigent des compétences intellectuelles de plus haut niveau.

5.4.6.4 Badges, certificats et microcrédits

En particulier dans les *x*MOOC, les participants peuvent recevoir un certificat ou un "badge" pour avoir terminé le MOOC avec succès, sur la base d'un test final (généralement noté par ordinateur) qui mesure le niveau d'apprentissage d'un cours. Toutefois, la plupart des établissements qui proposent des MOOC n'acceptent pas leurs propres certificats pour l'admission ou l'obtention de crédits dans le cadre de leurs propres programmes sur le campus. Il n'y a probablement rien qui en dise plus long sur la confiance dans la qualité de l'évaluation que cette incapacité des fournisseurs de MOOC à reconnaître leur propre enseignement.

Les microcrédits basés sur des MOOC sont un développement plus récent. Un microcrédit est l'une des nombreuses nouvelles certifications qui couvrent plus qu'un seul cours, mais qui sont moins importantes qu'un diplôme complet. Pickard (2018) fournit une analyse de plus de 450 microcrédits basés sur des MOOC. Pickard affirme ce qui suit :

> *Les microcrédits peuvent être considérés comme faisant partie d'une tendance à la*

modularité et à l'empilabilité dans l'enseignement supérieur, l'idée étant que chaque petit élément d'une formation peut être réalisé seul ou peut être agrégé à d'autres éléments pour former quelque chose de plus grand. Chaque cours est composé d'unités, chaque unité est composée de leçons ; les cours peuvent s'empiler en spécialisations ou en séries X ; ces dernières peuvent s'empiler en diplômes partiels tels que les micro-masters, ou jusqu'à des diplômes complets (bien que seuls certains microcrédits soient structurés comme des éléments de diplômes).

Toutefois, dans son analyse, Mme Pickard a constaté que dans les microcrédits proposés par les principales plateformes de MOOC, telles que Coursera, *edX*, *Udacity* et *FutureLearn* ;

- *les frais de scolarité varient entre 250 et 17 000 dollars américains* ;
- *certains microcrédits, mais pas tous, offrent la possibilité d'obtenir des crédits pour un programme diplômant. Règle générale, les crédits universitaires sont accordés si et seulement si l'étudiant s'inscrit au programme diplômant lié au microcrédit* ;
- *ils ne sont pas accrédités, reconnus ou évalués par des organisations tierces (sauf dans la mesure où ils se rapportent à des programmes universitaires). Cette variabilité et ce manque de normalisation posent un problème à la fois pour les apprenants et les employeurs, car il est difficile de comparer les différents microcrédits* ;
- *Avec une telle variabilité, comment un apprenant potentiel pourrait-il choisir parmi les différentes options ? En outre, sans une compréhension détaillée de ces options, comment un employeur pourrait-il interpréter ou comparer ces microcrédits lorsqu'ils figurent sur un curriculum vitae ?*

Néanmoins, à l'ère du numérique, les travailleurs et les employeurs chercheront de plus en plus à "accréditer" des unités d'apprentissage plus petites qu'un diplôme, mais de manière à ce qu'elles puissent être cumulées en vue de l'obtention d'un diplôme complet. La question est de savoir si le fait de lier cela au mouvement MOOC est la meilleure façon de procéder.

Une meilleure solution consisterait certainement à développer des microcrédits dans le cadre d'un programme régulier de maîtrise en ligne ou en parallèle à celui-ci. Par exemple, dès 2003, l'Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre de son master en ligne de technologie éducative, permettait aux étudiants de suivre un seul cours à la fois, ou les cinq cours de base pour un certificat de troisième cycle, ou encore d'ajouter quatre

cours supplémentaires et un projet au certificat pour obtenir un master complet. Ces microcrédits ne seraient pas des MOOC, sauf (a) s'ils sont ouverts à tous et (b) s'ils sont gratuits ou à un coût si bas que n'importe qui peut les suivre. La question qui se pose alors est de savoir si l'établissement acceptera ces diplômes de type MOOC comme faisant partie d'un diplôme complet. Si ce n'est pas le cas, il est peu probable que les employeurs reconnaissent ces microcrédits, car ils ne sauront pas ce qu'ils valent

5.4.6.5 L'intention derrière l'évaluation

Pour évaluer l'évaluation dans les MOOC, il faut examiner l'intention qui sous-tend l'évaluation. Les objectifs de l'évaluation sont nombreux et variés (voir Chapitre 6, section 8). L'évaluation par les pairs et le retour d'information immédiat sur les tests corrigés par ordinateur peuvent être extrêmement utiles pour l'évaluation *formative* ou le retour d'information, en permettant aux participants de voir ce qu'ils ont compris et de les aider à approfondir leur compréhension des concepts clés. Dans les cMOOC, comme le souligne Suen, l'apprentissage est mesuré par la communication qui a lieu entre les participants au MOOC, ce qui aboutit à une validation collective des connaissances – c'est ce que la somme de tous les participants en vient à considérer comme vrai à la suite de leur participation au MOOC, de sorte qu'une évaluation formelle n'est pas nécessaire. Cependant, ce qui est appris de cette manière n'est pas nécessairement un savoir validé par *les universités*, ce qui, pour être juste, n'est pas la préoccupation des partisans du cMOOC.

L'évaluation académique est une forme de monnaie, liée non seulement à la mesure des résultats des étudiants, mais aussi à la mobilité des étudiants (par exemple, l'accès aux études supérieures) et, peut-être plus important encore, aux possibilités d'emploi et de promotion. Du point de vue de l'apprenant, la validité de la monnaie – la reconnaissance et la transférabilité de la qualification – est essentielle. À ce jour, les MOOC n'ont pas été en mesure de démontrer qu'ils pouvaient évaluer avec précision les acquis des participants au-delà de la compréhension et de la connaissance d'idées, de principes et de processus (tout en reconnaissant qu'il y a une certaine valeur à cela). Ce que les MOOC n'ont pas pu démontrer, c'est qu'ils peuvent développer ou évaluer une compréhension approfondie ou les compétences intellectuelles requises à l'ère numérique. En effet, il est possible que cela

ne soit pas possible dans les limites de la masse, qui est leur principale caractéristique distinctive par rapport à d'autres formes d'apprentissage en ligne.

5.4.7 L'image de marque

Hollands et Tirthali (2014), dans leur enquête sur les attentes des établissements en matière de MOOC, ont constaté que la création et le maintien d'une image de marque étaient la deuxième raison la plus importante pour laquelle les établissements lançaient des MOOC (la plus importante étant l'extension de la portée, qui peut également être considérée en partie comme un exercice d'image de marque). L'image de marque des institutions par l'utilisation des MOOC a été favorisée par les universités d'élite de la *Ivy League* telles que Stanford, *MIT* et Harvard, qui ont pris les devants, et par *Coursera* qui a initialement limité l'accès à sa plateforme aux seules universités de "premier plan". Cela a bien sûr entraîné un effet de vague, d'autant plus qu'un grand nombre des universités qui ont lancé des MOOC avaient auparavant dédaigné de se lancer dans l'apprentissage en ligne basé sur l'obtention d'unités de valeur. Les MOOC ont permis à ces établissements d'élite de se hisser au premier rang des "innovateurs" de l'apprentissage en ligne, même s'ils sont arrivés en retard à la fête.

Il est évidemment logique que les établissements utilisent les MOOC pour faire connaître leurs domaines d'expertise à un public beaucoup plus large, comme l'Université d'Alberta qui propose un MOOC sur les dinosaures, le *MIT* sur l'électronique et Harvard sur les héros grecs de l'Antiquité. Les MOOC contribuent certainement à élargir la connaissance de la qualité d'un professeur individuel (qui est généralement ravi de toucher plus d'étudiants en un MOOC qu'en une vie entière d'enseignement sur le campus). Les MOOC sont également un bon moyen de donner un aperçu de la qualité des cours et des programmes proposés par un établissement.

Toutefois, il est difficile de mesurer l'impact réel des MOOC sur l'image de marque. Comme le disent Hollands et Tirthali :

Bien que de nombreux établissements aient bénéficié d'une attention médiatique importante à la suite de leurs activités liées aux MOOC, il est difficile d'isoler et de mesurer l'impact d'une nouvelle initiative sur la marque. La plupart des établissements

commencent à peine à réfléchir à la manière de saisir et de quantifier les avantages liés à l'image de marque.

En particulier, ces établissements d'élite n'ont pas besoin des MOOC pour augmenter le nombre de candidats à leurs programmes sur le campus (à ce jour, aucun n'est prêt à accepter la réussite d'un MOOC pour l'admission à des programmes crédités), puisque les établissements d'élite n'ont aucune difficulté à attirer des étudiants déjà hautement qualifiés.

En outre, une fois qu'un établissement sur deux commence à proposer des MOOC, l'effet de marque se perd dans une certaine mesure. En effet, l'exposition d'un enseignement ou d'une planification de cours de qualité médiocre à de nombreuses personnes peut avoir un impact négatif sur l'image de marque d'un établissement, comme l'a constaté le Georgia Institute of Technology lorsque l'un de ses MOOC s'est effondré (Jaschik, 2013). Cependant, dans l'ensemble, la plupart des MOOC réussissent à faire connaître la réputation d'un établissement en termes de connaissances et d'expertise à un plus grand nombre de personnes que par le biais d'une autre forme d'enseignement ou de publicité.

5.4.8 Coûts et économies d'échelle

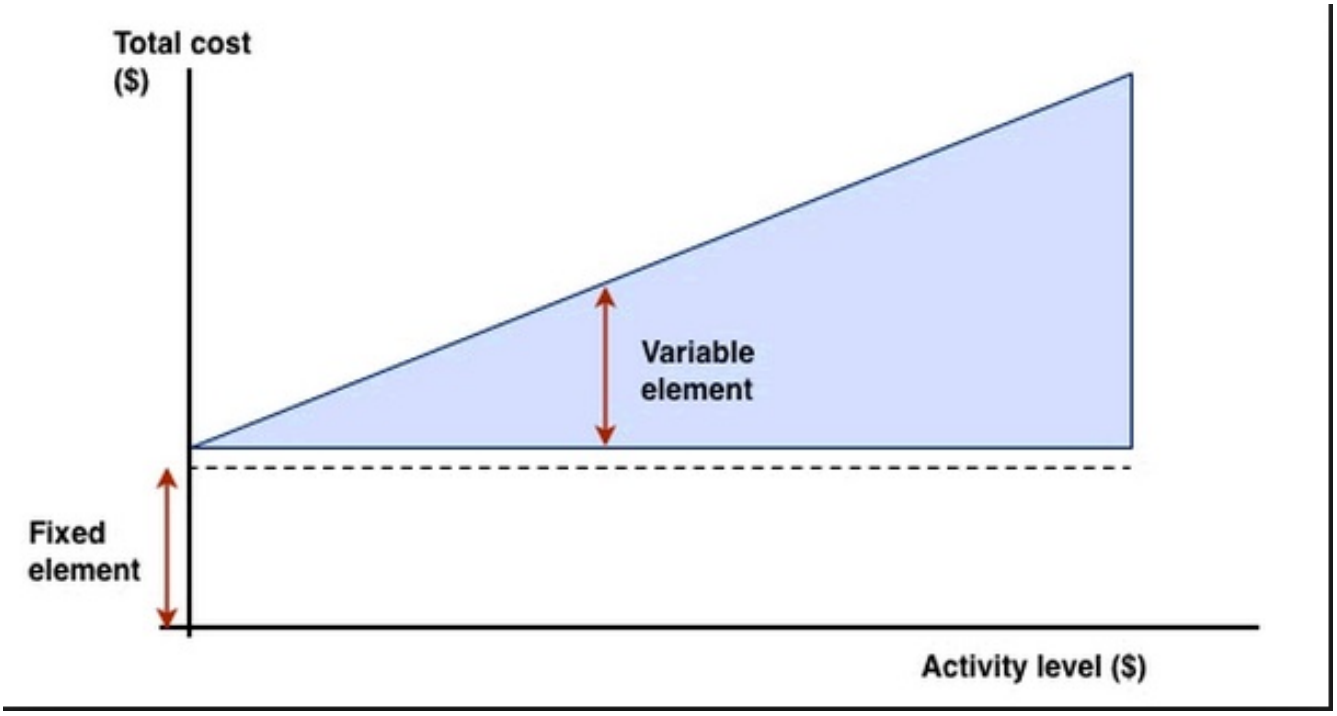


Figure 5.4.8 La proposition de valeur des MOOC est qu'ils peuvent éliminer les coûts variables de la prestation de cours. Image : © OpenTuition.com, 2014

L'un des principaux atouts des MOOC est qu'ils sont gratuits pour les participants. Une fois de plus, cela est plus vrai en principe qu'en pratique, car les fournisseurs de MOOC peuvent facturer une série de frais, en particulier pour l'évaluation. En outre, bien que les MOOC soient gratuits pour les participants, ils ne sont pas sans coût substantiel pour les institutions qui les dispensent. Il existe également de grandes différences entre les coûts des *x*MOOC et des *c*MOOC, ces derniers étant généralement beaucoup moins chers à développer, bien qu'il y ait toujours des coûts d'opportunité ou des coûts réels, même pour les *c*MOOC.

5.4.8.1 Le coût de la production et de la diffusion des *MOOC*

Il existe encore très peu d'informations sur les coûts réels de la conception et de la

diffusion d'un MOOC, car il n'y a pas assez d'études publiées pour tirer des conclusions définitives sur les coûts des MOOC. Nous disposons toutefois de quelques données. L'Université d'Ottawa (2013) a estimé le coût de développement d'un *x*MOOC, basé sur les chiffres fournis à l'université par *Coursera*, et sur leur propre connaissance du coût de développement des cours en ligne pour les crédits, à environ 100 000 $.

Engle (2014) a publié un rapport sur le coût réel de cinq MOOC de l'Université de la Colombie-Britannique. Les MOOC de l'UBC présentent deux caractéristiques importantes qui ne s'appliquent pas nécessairement aux autres MOOC. Premièrement, les MOOC de l'UBC ont utilisé une grande variété de méthodes de production vidéo, allant de la production en studio à l'enregistrement sur ordinateur, de sorte que les coûts de développement varient considérablement, en fonction de la sophistication de la technique de production vidéo. Deuxièmement, les MOOC de l'UBC faisaient largement appel à des assistants-universitaires rémunérés, qui surveillaient les discussions et adaptaient ou modifiaient les supports de cours en fonction des commentaires des étudiants, ce qui a également engendré des coûts de diffusion importants.

L'annexe B du rapport de l'UBC donne un total de 217 657 dollars pour le projet pilote, mais ce chiffre ne tient pas compte de l'assistance académique ou, peut-être le coût le plus important, du temps de l'instructeur. L'assistance académique a représenté 25 % du coût total la première année (*sans compter le* coût de la faculté). Sur la base des coûts de production vidéo (95 350 dollars) et de la proportion des coûts (44 %) consacrée à la production vidéo dans la figure 1 du rapport, j'estime le coût direct à 216 700 dollars, soit environ 54 000 dollars par MOOC, *sans compter le* temps des professeurs et le soutien à la coordination (c'est-à-dire sans l'administration du programme et les frais généraux), mais en incluant l'assistance académique. Cependant, la fourchette des coûts est presque aussi importante. Les coûts de production vidéo pour le MOOC qui a utilisé une production intensive en studio étaient plus de six fois supérieurs aux coûts de production vidéo de l'un des autres MOOC.

5.4.8.2 Les coûts comparatifs des cours en ligne avec crédits

Les principaux facteurs ou variables de coût de l'apprentissage en ligne et à distance *basé sur des crédits* sont relativement bien compris, grâce aux recherches antérieures de Rumble (2001) et Hülsmann (2003). En utilisant une méthodologie de calcul des coûts

similaire, j'ai suivi et analysé le coût d'un master en ligne, d'une formation en ligne et d'une formation à distance. Ce programme a été mis en place à l'Université de Colombie britannique sur une période de sept ans (Bates et Sangrà, 2011). Ce programme utilisait principalement un système de gestion de l'apprentissage comme technologie de base, les instructeurs développant le cours et assurant le soutien et l'évaluation en ligne de l'apprenant, avec l'aide, si nécessaire, de professeurs auxiliaires supplémentaires pour gérer les effectifs plus importants de la classe.

Dans mon analyse des coûts du programme de l'UBC, j'ai constaté qu'en 2003, les coûts de développement s'élevaient à environ 20 000 à 25 000 dollars par cours. Toutefois, sur une période de sept ans, le développement des cours a représenté moins de 15 % du coût total et a eu lieu principalement au cours de la première année du programme. Les coûts de prestation, qui comprennent l'assistance à l'apprenant en ligne et l'évaluation des étudiants, représentent plus d'un tiers du coût total, et sont bien sûr maintenus chaque année où le cours est proposé. Ainsi, dans l'apprentissage en ligne basé sur des crédits, les coûts de prestation tendent à être plus du double des coûts de développement sur la durée de vie d'un programme.

La principale différence entre les MOOC, l'enseignement en ligne basé sur des crédits et l'enseignement sur le campus est qu'en principe les MOOC éliminent tous les coûts de prestation, parce qu'ils ne fournissent pas de soutien à l'apprenant ou d'évaluation par un instructeur, bien que dans la pratique ce ne soit pas toujours le cas.

5.4.8.3 Coûts d'opportunité

Il est également évident que l'offre de xMOOC implique un coût d'opportunité important. Par définition, les enseignants les plus appréciés participent à l'offre de MOOC. Dans une grande université de recherche, ces enseignants sont susceptibles d'avoir, au maximum, une charge d'enseignement de quatre à six cours par an. Bien que la plupart des enseignants se portent volontaires pour proposer des MOOC, leur temps est limité. Soit ils doivent abandonner un cours crédité pendant au moins un semestre, ce qui équivaut à 25 % ou plus de leur charge d'enseignement, soit le développement et la diffusion du MOOC remplacent le temps consacré à la recherche. En outre, contrairement aux cours crédités, qui durent de cinq à sept ans, les MOOC ne sont souvent proposés qu'une ou deux fois.

5.4.8.4 Comparaison du coût des *MOOC* et des cours en ligne avec crédits

Quoi qu'il en soit, le coût de développement d'un *x*MOOC, *sans* inclure le temps de l'instructeur du MOOC, tend à être presque le double du coût de développement d'un cours crédité en ligne utilisant un système de gestion de l'apprentissage, en raison de l'utilisation de la vidéo dans les MOOC. Si le coût de l'instructeur est inclus, les coûts de production d'un *x*MOOC sont près de trois fois supérieurs à ceux d'un cours en ligne de même durée, surtout si l'on tient compte du temps supplémentaire que les professeurs ont tendance à consacrer à une démonstration publique de leur enseignement dans un MOOC. Les *x*MOOC pourraient (et certains le font) utiliser des méthodes de production moins coûteuses, telles qu'un LMS au lieu de la vidéo, pour la diffusion du contenu, ou l'utilisation et la réédition d'enregistrements vidéo de cours magistraux par le biais de la capture de cours.

Cependant, sans soutien à l'apprenant ou assistance académique, les coûts de diffusion des MOOC sont nuls, et c'est là que se trouve l'énorme potentiel d'économies. Si l'on calcule le coût par participant, les coûts unitaires des MOOC sont très bas, combinant à la fois les coûts de production et de diffusion. Même si l'on calcule le coût par étudiant obtenant un certificat de fin de cours, il sera bien moins élevé que le coût d'un étudiant en ligne ou sur le campus ayant réussi. Si nous prenons un MOOC dont le coût de développement est d'environ 100 000 dollars et que 5 000 participants obtiennent le certificat de fin de cours, le coût moyen par participant ayant réussi est de 20 dollars. Cependant, cela suppose que le même type de connaissances et de compétences est évalué à la fois pour un MOOC et pour un programme de master, ce qui n'est généralement pas le cas.

5.4.8.5 Coûts et résultats

La question est donc de savoir si les MOOC peuvent réussir sans le coût de l'assistance à l'apprenant et de l'évaluation humaine, ou plus vraisemblablement, si les MOOC peuvent réduire substantiellement les coûts de distribution grâce à l'automatisation sans perte de qualité dans la performance de l'apprenant. Jusqu'à présent, rien ne prouve qu'ils puissent

y parvenir en termes de compétences d'apprentissage de haut niveau et de connaissances "approfondies". Pour évaluer ce type d'apprentissage, il faut définir des tâches qui testent ces connaissances, et ces évaluations nécessitent généralement une correction humaine, ce qui augmente les coûts. Nous savons également, grâce à des recherches antérieures menées dans le cadre de programmes de crédits en ligne couronnés de succès, que la présence active de l'instructeur en ligne est un facteur essentiel de la réussite de l'apprentissage en ligne. Un soutien et une évaluation adéquats de l'apprenant restent donc un défi majeur pour les MOOC. Les MOOC sont donc un bon moyen d'enseigner certains niveaux de connaissances, mais ils présentent des problèmes structurels majeurs pour l'enseignement d'autres types de connaissances. Malheureusement, c'est le type de connaissances le plus nécessaire dans un monde numérique que les MOOC peinent à enseigner.

5.4.8.6 Modèles économiques des *MOOC* et coûts-bénéfice

En ce qui concerne les modèles commerciaux durables, Baker et Passmore (2016) ont examiné plusieurs modèles commerciaux possibles pour soutenir les MOOC (mais ne proposent aucun coût réel). Les universités d'élite ont pu se lancer dans les *x*MOOC grâce aux dons généreux de fondations privées et à l'utilisation de fonds de dotation, mais ces formes de financement sont limitées pour la plupart des établissements. *Coursera* et *Udacity* ont la possibilité de développer des modèles économiques performants par divers moyens, comme la facturation de l'utilisation de leur plateforme aux établissements fournisseurs de MOOC, la perception de frais pour les badges ou les certificats, la vente de données sur les participants, le parrainage d'entreprise ou la publicité directe.

Cependant, la plupart de ces sources de revenus ne sont pas disponibles ou autorisées, en particulier pour les universités ou les établissements d'enseignement supérieur financés par des fonds publics, et il est donc difficile de voir comment ils peuvent commencer à récupérer le coût d'un investissement substantiel dans les MOOC, même en "cannibalisant" le matériel des MOOC pour ou à partir d'une utilisation sur le campus. Chaque fois qu'un MOOC est proposé, des ressources qui pourraient être utilisées pour des programmes de crédits en ligne sont supprimées. Les établissements sont donc confrontés à des décisions difficiles quant à l'investissement de leurs ressources dans l'apprentissage en ligne. Les arguments en faveur de l'utilisation des ressources limitées

dans les MOOC sont loin d'être clairs, à moins que l'on ne trouve un moyen d'accorder des crédits pour l'achèvement réussi des MOOC.

5.4.9 Résumé des forces et des faiblesses

Les principaux points de cette analyse des forces et faiblesses des MOOC peuvent être résumés comme suit :

5.4.9.1 Forces

- Les MOOC, en particulier les *x*MOOC, offrent un contenu de haute qualité provenant de certaines des meilleures universités du monde, gratuitement ou à peu de frais, à toute personne disposant d'un ordinateur et d'une connexion à internet ;
- Les MOOC peuvent être utiles pour ouvrir l'accès à un contenu de haute qualité, en particulier dans les pays en développement, mais pour y parvenir avec succès, il faudra une bonne dose d'adaptation et un investissement substantiel dans le soutien et les partenariats locaux ;
- Les MOOC sont utiles pour développer l'apprentissage conceptuel de base et pour créer de grandes communautés d'intérêt ou de pratique en ligne ;
- Les MOOC sont une forme extrêmement précieuse d'apprentissage tout au long de la vie et de formation continue ;
- Les MOOC ont forcé les institutions conventionnelles, et en particulier les institutions d'élite, à réévaluer leurs stratégies en matière d'apprentissage en ligne et ouvert ;
- Des institutions ont pu étendre leur image de marque et leur statut en rendant publiques leur expertise et leur excellence dans certains domaines académiques ;
- La principale proposition de valeur des MOOC est d'éliminer, grâce à l'automatisation informatique et/ou à la communication entre pairs, les coûts variables très importants de l'enseignement supérieur associés à l'accompagnement des apprenants et à l'évaluation de la qualité.

5.4.9.2 Faiblesses

- Le nombre élevé d'inscriptions aux MOOC est trompeur ; moins de la moitié des inscrits participent activement, et parmi eux, seule une petite proportion termine le cours avec succès ; néanmoins, le nombre absolu d'inscriptions est toujours plus élevé que pour les cours traditionnels ;
- Les MOOC sont coûteux à développer, et bien que les organisations commerciales proposant des plateformes de MOOC aient des possibilités de modèles commerciaux durables, il est difficile de voir comment les établissements d'enseignement supérieur financés par des fonds publics peuvent développer des modèles commerciaux durables pour les MOOC ;
- Les MOOC ont tendance à attirer les personnes ayant déjà un niveau d'éducation élevé, plutôt que d'élargir l'accès ;
- Jusqu'à présent, les MOOC ont été limités dans leur capacité à développer des compétences académiques de haut niveau ou des compétences intellectuelles de haut niveau nécessaires dans une société numérique ;
- L'évaluation des niveaux supérieurs d'apprentissage reste un défi pour les MOOC, dans la mesure où la plupart des fournisseurs de MOOC ne reconnaissent pas leurs propres MOOC pour l'obtention de crédits ;
- Le matériel des MOOC peut être limité par des droits d'auteur ou des restrictions temporelles pour la réutilisation en tant que ressources éducatives libres.

Références

Baker, R. and Passmore, D. (2016) Value and Pricing of MOOCs *Education Sciences*, 27 May

Balfour, S. P. (2013) Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and calibrated peer review *Research & Practice in Assessment*, Vol. 8

Barkley, E, Major, C.H. and Cross, K.P. (2014) *Collaborative Learning Techniques* San Francisco: Jossey-Bass/Wiley

Bates, A. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation* London: Constables (out of print)

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education* San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Co

Bayne, S. (2015) *Teacherbot: interventions in automated teaching*, Teaching in Higher Education, Vol. 20, No.4, pp. 455-467

Colvin, K. et al. (2014) *Learning an Introductory Physics MOOC: All Cohorts Learn Equally, Including On-Campus Class*, IRRODL, Vol. 15, No. 4

Engle, W. (2104) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery* Vancouver BC: University of British Columbia

Falchikov, N. and Goldfinch, J. (2000) *Student Peer Assessment in Higher Education: A Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks Review of Educational Research*, Vol. 70, No. 3

Firmin, R. et al. (2014) Case study: using MOOCs for conventional college coursework *Distance Education*, Vol. 35, No. 2

Harasim, L. (2017) *Learning Theory and Online Technologies 2nd edition* New York/London: Routledge

Haynie, D. (2014). State Department hosts 'MOOC Camp' for online learners. *US News*, January 20

Hill, P. (2013) Some validation of MOOC student patterns graphic, *e-Literate*, August 30

Ho, A. et al. (2014) HarvardX and MITx: The First Year of Open Online Courses Fall 2012-Summer 2013 (*HarvardX and MITx Working Paper* No. 1), January 21

Hollands, F. and Tirthali, D. (2014) *MOOCs: Expectations and Reality* New York: Columbia University Teachers' College, Center for Benefit-Cost Studies of Education

Hülsmann, T. (2003) Costs without camouflage: a cost analysis of Oldenburg University's two graduate certificate programs offered as part of the online Master of Distance Education (MDE): a case study, in Bernath, U. and Rubin, E., (eds.) *Reflections on Teaching in an Online Program: A Case Study* Oldenburg, Germany: Bibliothecks-und Informationssystem der Carl von Ossietsky Universität Oldenburg [no longer available online]

Jaschik, S. (2013) MOOC Mess, *Inside Higher Education*, February 4

Knox, J. (2014) Digital culture clash: 'massive' education in the e-Learning and Digital Cultures *Distance Education*, Vol. 35, No. 2

Kop, R. (2011) The Challenges to Connectivist Learning on Open Online Networks: Learning Experiences during a Massive Open Online Course *International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol. 12, No. 3

Lave, J. and Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press

Milligan, C., Littlejohn, A. and Margaryan, A. (2013) Patterns of engagement in connectivist MOOCs, *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 9, No. 2

Pickard, L. (2018) Analysis of 450 MOOC-Based Microcredentials Reveals Many Options But Little Consistency, *Class Central*, July 18

Piech, C., Huang, J., Chen, Z., Do, C., Ng, A., & Koller, D. (2013) *Tuned models of peer assessment in MOOCs*. Palo Alto, CA: Stanford University

Reich, J. and Ruipérez-Valente (2019) The MOOC Pivot, *Science*, Vol.363, No. 6423

Rumble, G. (2001) The costs and costing of networked learning, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 5, No. 2

Suen, H. (2014) Peer assessment for massive open online courses (MOOCs) *International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol. 15, No. 3

University of Ottawa (2013) *Report of the e-Learning Working Group* Ottawa ON: The University of Ottawa

van Zundert, M., Sluijsmans, D., van Merriënboer, J. (2010). Effective peer assessment processes: Research findings and future directions *Learning and Instruction*, 20, 270-279

Activité 5.4 Évaluer les forces et les faiblesses des MOOC

1. Êtes-vous d'accord pour dire que les MOOC ne sont qu'une autre forme de diffusion éducative ? Quelles sont vos raisons ?
2. Est-il raisonnable de comparer les coûts des *x*MOOC aux coûts des cours en ligne avec crédits ? Sont-

ils en concurrence pour les mêmes fonds, ou sont-ils catégoriquement différents dans leur source de financement et leurs objectifs ? Dans l'affirmative, comment ?

3. Pourriez-vous démontrer que les cMOOC sont une meilleure proposition de valeur que les xMOOC – ou sont-ils encore trop différents pour être comparés ?
4. Les MOOC sont clairement moins chers que les cours en face à face ou en ligne, si l'on se base sur le coût par participant ayant réussi un cours. Cette comparaison est-elle juste, et sinon, pourquoi ?
5. Pensez-vous que les établissements devraient accorder des crédits aux étudiants qui réussissent des MOOC ? Si oui, pourquoi et quelles en sont les implications ?

Je donne mon avis personnel sur ces questions dans le balado ci-dessous, mais j'aimerais que vous arriviez à vos propres conclusions avant d'écouter ma réponse, car il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses :

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=180#audio-180-1

5.5 Moteurs politiques, sociaux et économiques des MOOC

Figure 5.5 *La folie des MOOC*
Image: © Park Ridge Underground, 2010

5.5.1 Pourquoi cet engouement pour les *MOOC* ?

Il ressort de la section précédente que les avantages et les inconvénients des MOOC sont parfaitement équilibrés. Compte tenu des questions évidentes sur la valeur des MOOC et du fait qu'avant l'arrivée des MOOC, des progrès substantiels, mais silencieux ont été réalisés pendant plus de dix ans, il n'est pas surprenant de constater que les MOOC ne sont pas une solution à tous les problèmes de l'enseignement supérieur. Si

vous avez des années d'expérience dans l'utilisation de l'apprentissage en ligne pour les programmes de premier et deuxième cycles, vous vous demandez peut-être pourquoi les MOOC ont suscité autant d'intérêt de la part des médias, et surtout pourquoi un grand nombre de décideurs gouvernementaux, d'économistes et d'informaticiens soutiennent si ardemment les MOOC, et pourquoi il y a eu une réaction aussi forte et négative, non seulement de la part de nombreux enseignants d'universités et de collèges, qui se sentent à juste titre menacés par les implications des MOOC, mais aussi de la part de nombreux professionnels de l'apprentissage en ligne (voir, par exemple, Hill, 2012; Bates, 2012; Daniel, 2012; Watters, 2012), dont on pourrait s'attendre à ce qu'ils soutiennent davantage les MOOC.

Il faut reconnaître que le discours autour des MOOC n'est généralement pas fondé sur une analyse froide, rationnelle et factuelle des avantages et des inconvénients des MOOC, mais qu'il est plus susceptible d'être motivé par l'émotion, l'intérêt personnel, la peur ou l'ignorance de ce qu'est réellement l'éducation. Il est donc important d'explorer les facteurs politiques, sociaux et économiques qui sont à l'origine de la folie des MOOC.

5.5.2 Massifs, gratuits et fabriqués en Amérique !

C'est ce que j'appellerai la raison intrinsèque de la manie des MOOC. Il n'est pas surprenant que les médias américains se soient emparés du sujet, puisque le premier MOOC des professeurs de Stanford Sebastian Thrun, Andrew Ng et Daphne Koller a attiré plus de 200 000 inscriptions du monde entier, que les cours étaient gratuits et que les premiers MOOC à grande échelle étaient proposés par des professeurs de l'une des universités privées les plus prestigieuses des États-Unis. C'était une grande nouvelle en soi, quel que soit l'angle sous lequel on l'envisage.

5.5.3 C'est l'*Ivy Leagues* !

Jusqu'à l'arrivée des MOOC, les grandes universités américaines des élites, telles que Stanford, le MIT, Harvard et UC Berkeley, ainsi que la plupart des universités les plus prestigieuses du Canada, telles que l'Université de Toronto et McGill, et d'autres, avaient

largement ignoré l'apprentissage en ligne sous toutes ses formes (à l'exception du MIT, qui a mis gratuitement à disposition une grande partie de son matériel pédagogique dans le cadre du projet *OpenCourseWare*).

Toutefois, en 2011, l'apprentissage en ligne, sous la forme d'études de premier cycle et d'études supérieures sanctionnées par un diplôme, était devenu la norme dans le monde entier notamment dans de nombreuses autres universités très respectables, telles que *Carnegie Mellon*, *Penn State* et l'Université du Maryland aux États-Unis, ainsi que dans de nombreuses universités publiques de premier plan au Canada et ailleurs, à tel point qu'un étudiant sur trois aux États-Unis suivait des cours en ligne pour obtenir des crédits (Allen et Seaman, 2014). En outre, au Canada du moins, les cours en ligne obtiennent souvent de bons taux de réussite et égalent les cours sur le campus en termes de qualité (Ontario, 2011).

L'Ivy League et d'autres universités très prestigieuses qui avaient ignoré l'apprentissage en ligne commençaient à paraître de plus en plus déconnectées en 2011. En se lançant dans les MOOC, ces universités prestigieuses pouvaient se placer en tête de file en termes d'innovation technologique, tout en protégeant leurs programmes sélectifs, très présentiels et coûteux, d'un contact direct avec l'apprentissage en ligne. En d'autres termes, les MOOC ont offert à ces universités prestigieuses un bac à sable sûr dans lequel elles ont pu explorer l'apprentissage en ligne. En même temps, l'implication des universités de l'Ivy League dans l'apprentissage en ligne pour la première fois a donné de la crédibilité aux MOOC et, par inadvertance, à l'apprentissage en ligne dans son ensemble.

5.5.4 C'est perturbant !

Depuis des années avant 2011, divers économistes, philosophes et gourous de l'industrie ont prédit que l'éducation était le prochain grand domaine de changement perturbateur en raison de la marche des nouvelles technologies (voir par exemple Lyotard, 1979; Tapscott (undated); Christensen, 2016).

Cependant, bien que l'apprentissage en ligne dans le cadre de cours crédités ait été discrètement absorbé dans le courant dominant de l'enseignement universitaire, sans aucun signe de perturbation majeure, les MOOC représentaient un changement

potentiellement massif, une preuve enfin de la théorie de la perturbation dans le secteur de l'éducation.

5.5.5 C'est la Silicon Valley !

Ce n'est pas une coïncidence si les premiers *x*MOOC ont tous été développés par des informaticiens entrepreneurs. Ng et Koller ont très vite créé *Coursera* en tant que société privée. Il a été suivi de peu par M. Thrun, qui a créé *Udacity*. Anant Agarwal, informaticien au MIT, a ensuite dirigé *ed*X.

Les premiers *x*MOOC étaient très typiques des start-ups de la Silicon Valley : une idée brillante (des cours en ligne ouverts et massifs avec un logiciel relativement simple basé sur le nuage pour gérer les chiffres), lancée sur le marché pour voir comment elle pourrait fonctionner, soutenue par davantage de technologie et d'idées (dans ce cas, l'analyse de l'apprentissage, la notation automatisée, l'évaluation par les pairs) pour faire face à d'éventuels accrocs ou problèmes. L'élaboration d'un modèle commercial durable viendrait plus tard, lorsque la poussière serait retombée. Il n'est donc pas surprenant que presque tous les premiers MOOC aient complètement ignoré toute théorie pédagogique sur les meilleures pratiques d'enseignement en ligne, ou toute recherche antérieure sur les facteurs associés à la réussite ou à l'échec de l'apprentissage en ligne. Il n'est pas non plus surprenant qu'un très faible pourcentage de participants ait réussi les MOOC.

5.5.6 C'est l'économie, idiot !

De toutes les raisons qui expliquent la manie des MOOC, c'est le célèbre slogan électoral de Bill Clinton qui résonne le plus. Il convient de rappeler qu'en 2011, les conséquences de l'effondrement financier désastreux de 2008 faisaient leur chemin dans l'économie et avaient notamment un impact sur les finances des gouvernements des États américains.

En raison de la récession de 2008, les États ont soudain manqué cruellement de recettes fiscales et n'ont pas été en mesure de répondre aux exigences financières de leurs systèmes d'enseignement supérieur. Par exemple, le système californien des *community colleges*, le plus grand du pays, a subi des coupes budgétaires d'environ 809 millions de

dollars entre 2008 et 2012, ce qui s'est traduit par un manque de 500 000 places dans les campus (Rivera, 2012). Les MOOC gratuits ont été considérés comme une manne du ciel par le gouverneur de l'État, Jerry Brown (voir, par exemple, To, 2014).

L'une des conséquences de la réduction rapide des financements publics a été la flambée des frais de scolarité, ce qui a mis en évidence le coût réel de l'enseignement supérieur. Aux États-Unis, les frais de scolarité ont augmenté de 7 % par an au cours des dix années écoulées entre 2008 et 2018, contre un taux d'inflation de 4 % par an. En 2011, les MOOC ont été considérés comme un moyen possible de maîtriser le coût élevé de l'enseignement supérieur. En 2015, cependant, l'économie des États-Unis s'est redressée et les recettes rentrent dans les caisses de l'État, de sorte que la pression immédiate en faveur de solutions plus radicales au problème du coût de l'enseignement supérieur a commencé à s'atténuer.

5.5.7 L'avenir des *MOOC*

La pandémie de Covid-19 a donné un nouvel élan à l'activité des MOOC, avec un total d'environ un demi-million d'utilisateurs de MOOC dans le monde pour la seule année 2021 (Shah et al., 2022). Les MOOC continuent d'évoluer. Tout d'abord, le nombre de diplômes complets pouvant être proposés par le biais de MOOC a augmenté régulièrement. En 2018, 45 diplômes étaient proposés. En 2021, il y avait 7 MOOC de niveau licence et 71 MOOC de niveau master (Ledwon et Ma, 2022). Bien qu'il s'agisse d'une évolution significative, le nombre de diplômes MOOC reste assez faible par rapport au nombre de diplômes conventionnels disponibles dans le monde. Les microcrédits des MOOC sont cependant une autre affaire. En 2021, plus de 1 500 microcrédits étaient disponibles sous forme de MOOC (Shah, 2021a). L'autre marché principal est celui de la formation en entreprise. En 2020, *Udacity* comptait à lui seul 14 millions d'utilisateurs, 1,5 million de projets réalisés et plus de 170 000 certificats *Nanodegree* délivrés, avec plus de 50 000 diplômés. Les modèles commerciaux évoluent également, les revenus continuant d'augmenter en 2021, *Coursera* devant générer 400 millions de dollars de revenus en 2021 (Shah, 2021b). *2U* a déclaré un chiffre d'affaires de 230 millions de dollars en 2020.

Le taux d'adoption varie aussi considérablement d'un pays à l'autre. Par exemple, en 2017, seuls 18 % des établissements postsecondaires canadiens proposaient des MOOC, contre 82 % qui offraient des cours entièrement en ligne donnant droit à des crédits

(Donovan et al., 2018). Cependant, la croissance des MOOC en Chine, en Inde et en Europe se poursuit à un rythme soutenu. Ce qui n'est pas clair, c'est si les institutions ou les instructeurs qui fournissent des MOOC obtiennent des retours financiers directs pour leurs investissements, à la différence des fournisseurs de plateformes. Ce qui est clair en revanche, c'est que les MOOC sont une source importante de revenus pour les plateformes de MOOC telles que *Coursera* et *2U*.

5.5.8 Pas de panique!

Ce sont là des moteurs très puissants de la manie des MOOC, ce qui rend d'autant plus important d'essayer d'être clair et serein sur les forces et les faiblesses des MOOC. La véritable question est de savoir si les MOOC peuvent contribuer à développer les connaissances et les compétences dont les apprenants ont besoin dans une société fondée sur la connaissance. La réponse est bien sûr à la fois oui et non.

Les *x*MOOC, à titre de supplément peut coûteux à l'éducation formelle peut être utile, mais pas à titre de remplacement complet. Les *x*MOOC peuvent actuellement enseigner l'apprentissage conceptuel de base, la compréhension et, dans une gamme restreinte d'activités, l'application des connaissances. Les *c*MOOC peuvent être utiles pour créer des communautés de pratique, où des personnes déjà bien formées ou des personnes partageant une passion profonde pour un sujet peuvent apprendre les unes des autres, ce qui constitue une autre forme de formation continue.

Cependant, à ce jour, les MOOC n'ont certainement pas été en mesure de démontrer qu'ils peuvent conduire à un apprentissage transformateur, à une compréhension intellectuelle approfondie, à l'évaluation d'alternatives complexes et à une prise de décision fondée sur des preuves, et sans mettre davantage l'accent sur le soutien aux apprenants par des experts et sur des formes d'évaluation plus qualitatives, ils ne le feront probablement jamais, du moins sans une augmentation substantielle de leurs coûts.

En fin de compte, les établissements ont le choix entre injecter davantage de ressources dans les MOOC et espérer que certains de leurs défauts fondamentaux pourront être surmontés sans augmentation trop importante des coûts, ou investir dans d'autres formes d'apprentissage en ligne et de technologie éducative qui pourraient conduire à des

résultats d'apprentissage plus rentables en termes de besoins des apprenants à l'ère du numérique.

Références

Allen, I. and Seaman, J. (2014) *Grade Change: Tracking Online learning in the United States* Babson Survey Research Group/Pearson/Sloan

Bates, T. (2012) What's right and what's wrong with Coursera-style MOOCs Online Learning and Distance Education Resources, August 5

Christensen, C. (2016) *Disrupting Class, Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns: Expanded Edition* New York: McGraw-Hill

Daniel, J. (2012) *Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility Journal of Interactive Media*, No. 18

Donovan, T. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges*: 2018 Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Hill, P. (2012) Four Barriers that MOOCs Must Overcome to Build a Sustainable Model *e-Literate*, July 24

Ledwon, H. and Ma, R. (2022) [2022] 70+ Legit Online Master's Degrees, *The Report by ClassCentral*, 12 January

Lyotard, J-J. (1979) *La Condition postmoderne: rapport sur le savoir*: Paris: Minuit

Ontario (2011) *Fact Sheet: Summary of Ontario eLearning Surveys of Publicly Assisted PSE Institutions*, Toronto: Government of Ontario

Rivera, C. (2012) Survey offers dire picture of California's two-year colleges *Los Angeles Times*, 29 August

Shah, D., (2021a) Massive List of MOOC-based Microcredentials *The Report by ClassCentral*, 28 July

Shah, D. (2021,b) Coursera Q3 2021: $109.9M Revenue, $32.5M in Losses, 16K Degree Students, *The Report by Class Central*, 9 November

Shah, D, Pickard, L. and Ma, R. (2022) Massive List of MOOC Platforms Around The World in 2022, *The Report by ClassCentral*, 11 January

Tapscott, D. (undated) The transformation of education *dontapscott.com*

To, K. (2014) *UC Regents announce online course expansion*, *The Guardian*, UC San Diego, 5 February

Watters, A. (2012) Top 10 Ed-Tech Trends of 2012: MOOCs *Inside Higher Education*, 18 December

For a more light-hearted look at MOOC mania see:

North Korea Launches Two MOOCs

"What should we do about MOOCs?" – the Board of Governors discusses

NOTE: Both the two blog posts above are satirical: they are fictional!

Activité 5.5 Évaluer l'importance des MOOC

1. Pensez-vous que les MOOC ont amélioré ou affaibli l'acceptation de l'apprentissage en ligne par le public ? Pourquoi ?
2. Sur une échelle de 1 à 10, où 1 ne correspond à aucune importance et 10 à une importance extrême, quel rang donneriez-vous aux MOOC en termes d'importance pour l'avenir de l'enseignement supérieur ? Pourquoi ?
3. Pensez-vous que les MOOC s'amélioreront au point de devenir une alternative sérieuse aux autres formes d'enseignement supérieur, ou pensez-vous qu'ils ne constitueront jamais un véritable défi pour l'enseignement universitaire conventionnel ? Quelles sont vos raisons ?

Une fois encore, mon opinion ne devrait pas avoir plus de poids que la vôtre sur ces questions, puisqu'elle est fondée sur des valeurs plutôt que sur des faits, mais voici mes réflexions, pour ce qu'elles valent :

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=183#audio-183-1

5.6 Pourquoi les MOOC ne sont qu'une partie de la solution ?

Image: *Your Training Edge*, 2015

5.6.1 L'importance du contexte et de la conception

Je suis souvent considéré comme un grand critique des MOOC, ce qui est quelque peu surprenant étant donné que je suis un défenseur de longue date de l'apprentissage en ligne. En fait, je pense que les MOOC constituent une évolution importante et que, dans certaines circonstances, ils peuvent être d'une grande utilité pour l'éducation.

Mais comme toujours, le contexte est important. Il n'y a pas un, mais des marchés et des besoins différents en matière d'éducation. Un étudiant quittant le lycée à dix-huit ans a des besoins très différents et voudra apprendre dans un contexte très différent de celui d'un ingénieur salarié de 35 ans, père de famille, qui a besoin d'une formation en

gestion. De même, un homme de 65 ans qui lutte contre l'apparition précoce de la maladie d'Alzheimer chez sa femme et qui a désespérément besoin d'aide se trouve dans une situation totalement différente de celle du lycéen ou de l'ingénieur. Lorsque l'on conçoit des programmes éducatifs, il faut s'adapter aux cours. Il n'existe pas de solution miracle pour chacun de ces contextes.

Deuxièmement, comme pour toutes les formes d'éducation, la manière dont les MOOC sont conçus a une grande importance. S'ils sont conçus de manière inappropriée, c'est-à-dire qu'ils ne développent pas les connaissances et les compétences nécessaires à un apprenant particulier dans un contexte particulier, alors ils n'ont que peu ou pas de valeur pour cet apprenant. En revanche, s'il est conçu différemment, un MOOC peut très bien répondre aux besoins de cet apprenant.

5.6.2 Le potentiel des *cMOOC*

Bien que les *x*MOOC soient actuellement beaucoup plus populaires et plus facilement accessibles, les *c*MOOC ont le plus grand potentiel, car l'apprentissage tout au long de la vie deviendra de plus en plus important, et le pouvoir d'amener un mélange de personnes déjà bien éduquées et bien informées du monde entier à travailler avec d'autres apprenants engagés et enthousiastes sur des problèmes ou des domaines d'intérêt communs pourrait véritablement révolutionner non seulement l'éducation, mais aussi le monde en général.

Cependant, les *c*MOOC actuels ne sont pas en mesure de le faire, parce qu'ils manquent d'organisation et n'appliquent pas ce que l'on sait déjà sur la façon dont les groupes en ligne fonctionnent le mieux. Une fois que nous aurons tiré ces leçons et que nous les aurons appliquées, les *c*MOOC pourront être un outil formidable pour relever certains des grands défis auxquels nous sommes confrontés dans les domaines de la santé mondiale, du changement climatique, des droits civils et d'autres "bonnes entreprises civiles". La beauté des *c*MOOC réside dans le fait que chaque participant a le pouvoir de définir et de résoudre les problèmes abordés.

Le scénario F qui termine ce chapitre est un exemple de la manière dont les *c*MOOC pourraient être utilisés pour de telles "bonnes entreprises civiles". Dans le scénario F, le MOOC ne remplace pas l'éducation formelle, mais est une fusée qui a besoin de l'éducation

formelle comme rampe de lancement. Derrière ce MOOC se trouvent les ressources d'une institution très puissante, qui fournit l'impulsion initiale, un logiciel simple à utiliser, une structure globale, une organisation et une coordination au sein du MOOC, ainsi que certaines ressources humaines essentielles pour soutenir le MOOC lorsqu'il fonctionne. En même temps, il n'est pas nécessaire qu'il s'agisse d'un établissement d'enseignement. Il peut s'agir d'une autorité de santé publique, d'un organisme de radiodiffusion, d'une organisation caritative internationale ou d'un consortium d'organisations de la société civile. De plus, il existe bien sûr le risque que même les cMOOC soient manipulés par des intérêts corporatifs ou gouvernementaux.

5.6.3 En conclusion

Cela dit, le système public d'enseignement supérieur dispose d'un énorme potentiel d'amélioration. Les MOOC, l'éducation ouverte et les nouveaux médias offrent des moyens prometteurs d'apporter des améliorations indispensables. Le scénario F est l'un des moyens par lesquels les MOOC pourraient apporter un changement social indispensable.

Cependant, les MOOC doivent s'appuyer sur ce que nous savons déjà de l'utilisation de l'apprentissage en ligne basé sur les crédits, de l'expérience antérieure en matière d'apprentissage ouvert et à distance, et de la conception de cours et de programmes de diverses manières adaptées au large éventail de besoins d'apprentissage. Les MOOC peuvent être un élément important de cet environnement, mais ils ne remplacent pas d'autres formes d'enseignement qui répondent à des besoins différents.

5.6.4 Ensuite

Ceci conclut la discussion sur les différents modèles de conception pour l'enseignement et l'apprentissage. Le chapitre suivant examine l'importance de la création d'un environnement d'apprentissage efficace dans lequel ces différents modèles de conception peuvent fonctionner au mieux.

Mais tout d'abord, le scénario F, qui envisage ce à quoi les MOOC pourraient ressembler à l'avenir.

Activité 5.6: Stratégies concernant les MOOC

Vous êtes le vice-président académique d'une université de recherche de taille moyenne, qui subit des pressions financières. Le conseil d'administration a demandé au président de présenter une stratégie d'innovation en matière d'enseignement et d'apprentissage, l'université devant faire face à une réduction d'environ 5 % de son budget de fonctionnement l'année prochaine.

Un membre influent du conseil d'administration fait pression pour que l'université développe des MOOC afin de répondre à la pression économique.

Le président vous a demandé de rédiger un document d'information à l'intention du conseil d'administration sur la stratégie de l'université en matière de MOOC et sur la manière dont ils s'intègrent dans la stratégie globale d'enseignement et d'apprentissage. Quelle serait votre réponse ?

Étant donné que les MOOC présentent de nombreux avantages et inconvénients, je ne vais pas donner d'avis direct sur cette activité, car la "meilleure" note d'information tiendra compte des contextes locaux, tels que l'offre en ligne existante pour les cours crédités, le soutien aux technologies d'apprentissage et les objectifs en matière d'inscription, par exemple.

Points clés à retenir

1. Les MOOC obligent chaque établissement d'enseignement supérieur à réfléchir soigneusement à sa stratégie d'enseignement en ligne et à son approche de l'éducation ouverte.
2. Les MOOC ne sont pas la seule forme d'apprentissage en ligne ni de ressources éducatives ouvertes. Il est important d'examiner les forces et les faiblesses des MOOC dans le contexte général de l'apprentissage en ligne et de l'ouverture.
3. Il existe des différences considérables dans la conception des MOOC, qui reflètent des objectifs et des philosophies différents.
4. Les MOOC présentent actuellement des limites structurelles majeures en ce qui concerne le développement d'un apprentissage approfondi ou transformateur, ou le développement des connaissances et des compétences de haut niveau nécessaires à l'ère numérique.
5. Les MOOC n'en sont encore qu'à un stade de maturité relativement précoce. Au fur et à mesure que leurs forces et leurs faiblesses se précisent et que l'expérience de l'amélioration de leur conception s'accroît, ils sont susceptibles d'occuper un créneau important dans l'environnement d'apprentissage de l'enseignement supérieur.
6. Les MOOC pourraient bien remplacer certaines formes d'enseignement traditionnel (comme les grands cours magistraux). Cependant, il est plus probable que les MOOC restent un complément important ou une alternative à d'autres méthodes d'enseignement conventionnelles. Ils ne constituent pas à eux seuls une solution au coût élevé de l'enseignement supérieur, même s'ils sont et continueront d'être un facteur important pour forcer le changement.
7. À l'avenir, la plus grande valeur des MOOC sera peut-être de fournir un moyen de s'attaquer aux grands problèmes mondiaux par le biais de l'action communautaire.

Scenario F : Comment faire face à la vieillesse ?

Figure F 1. Image: WhatSheSaidradio.com

Beth Carter Bonsoir à tous. Ici Beth Carter, pour BBC Radio. L'*Open University* a annoncé hier qu'elle avait inscrit un demi-million de participants à ce qu'elle affirme être désormais le plus grand cours en ligne du monde. Le MOOC de l'OU traite d'un sujet que beaucoup d'entre vous connaissent : le vieillissement, et les nombreux défis et opportunités qui en découlent.

Jane Dyson, coordinatrice du cours, est avec moi dans le studio. Jane : À 55 ans, et venant des services sociaux, vous semblez être la personne la moins apte à diriger un programme aussi vaste et basé sur la technologie. Comment cela s'est-il produit ?

Jane Dyson : (riant). Eh bien, c'est de ma faute ! Je suis diplômée de l'Université d'Ottawa depuis de nombreuses années, et il existe un forum en ligne pour les anciens étudiants, où l'on demande aux anciens étudiants de donner leurs idées sur les problèmes les

plus urgents dans le monde, et sur ce que l'Université d'Ottawa pourrait faire pour les résoudre. Aujourd'hui, je conseille beaucoup les personnes âgées, leurs familles et même les employeurs sur les nombreuses questions liées au vieillissement. L'université propose de nombreux cours et documents en ligne qui traitent de la plupart de ces questions, mais il faut s'inscrire pour obtenir un diplôme ou se contenter d'accéder aux documents en ligne, mais sans aucune assistance. De plus, il y a trop de questions différentes pour que même l'université puisse les couvrir dans ses cours formels. J'ai donc suggéré la création d'un MOOC où toutes les personnes impliquées – les travailleurs de la santé, les travailleurs sociaux, les soignants, la famille et, surtout, les personnes âgées elles-mêmes – pourraient parler de leurs problèmes et de leurs défis, des services disponibles, de ce qu'elles peuvent faire pour elles-mêmes, etc.

Beth Carter. Que s'est-il passé alors ?

Jane Dyson. L'université m'a demandé de me rendre au bureau régional de l'université le plus proche, et j'ai rencontré plusieurs personnes de l'université qui m'ont demandé si j'accepterais de coordonner un tel cours.

Beth Carter. Parlez-moi maintenant des MOOC. Je me souviens qu'ils étaient très populaires il y a une dizaine d'années, puis ils se sont tus et nous n'en avons plus entendu parler depuis. Qu'est-ce qui a rendu ce MOOC si populaire ?

Jane Dyson. Le problème des premiers MOOC était que les participants s'y perdaient. De nombreux MOOC n'étaient que des cours magistraux et il incombait ensuite aux participants de s'entraider. Il n'y avait pas d'organisation. L'université a demandé à ceux qui s'inscrivaient au MOOC "Vieillissement" de remplir un questionnaire en ligne très simple qui ne demandait que quelques détails tels que le lieu de résidence, s'il s'agissait de professionnels du vieillissement, de membres de la famille ou de personnes âgées elles-mêmes, puis a utilisé ces données pour répartir automatiquement les participants dans des groupes, de sorte que chaque groupe soit composé d'un mélange de participants.

Beth Carter. Pourquoi était-ce important ?

Jane Dyson. À l'Université d'Oxford, l'*Institute of Educational Technology* a mené des recherches sur les premiers MOOC et a identifié le problème du fonctionnement des groupes dans les grandes classes en ligne. Ils ont travaillé avec un autre groupe de recherche de l'université, le *KMI*, qui a développé le logiciel que nous utilisons pour répartir les participants dans les groupes de manière à ce que chaque groupe dispose

d'une expertise et d'un soutien suffisants pour résoudre les problèmes soulevés lors des discussions de groupe.

Beth Carter. Comment cela fonctionne-t-il ?

Jane Dyson. Vous n'imaginez pas l'éventail de questions ou de problèmes qui se posent. Par exemple, des membres de la famille sont désespérés parce que leur père ou leur mère souffre de démence, mais ne savent pas quoi faire pour les aider. Nous avons des personnes âgées qui ont l'impression que leur famille essaie de les forcer à quitter leur domicile, alors qu'elles se sentent tout à fait capables de s'occuper d'elles-mêmes. Nous avons des travailleurs sociaux qui pensent qu'ils risquent d'être licenciés ou même poursuivis en justice parce qu'ils ne peuvent pas gérer leur charge de travail. Et nous avons des participants qui sont simplement âgés et seuls, et qui ont besoin de quelqu'un à qui parler. Lorsque nous réunissons tous ces participants dans un forum de discussion en ligne, les résultats sont étonnants. Ce qui est vraiment essentiel, c'est de réunir dans un même groupe la bonne combinaison de personnes, avec suffisamment d'expertise pour apporter de l'aide, et d'avoir dans ce groupe quelqu'un qui sait comment modérer les discussions. Nous disposons d'une liste impressionnante de services disponibles non seulement en Grande-Bretagne, mais aussi dans de nombreux autres pays où nous recevons des étudiants. Le cours est donc une sorte d'autoassistance, un service de soutien au sein d'une communauté de pratique plus large.

Beth Carter. Parlons des étudiants étrangers. Si j'ai bien compris, près de la moitié des participants sont originaires d'autres pays que le Royaume-Uni.

Jane Dyson. En effet, les problèmes liés au vieillissement de la population ne sont pas uniquement britanniques. L'université fait partie d'un réseau très puissant d'universités ouvertes dans le monde entier. Lorsque nous avons envisagé de lancer ce cours, l'université a contacté plusieurs autres universités ouvertes et leur a demandé si elles souhaitaient y participer. Nous avons donc des participants des Pays-Bas, d'Allemagne, de France, d'Espagne, du Japon, du Canada, des États-Unis et de bien d'autres pays qui participent à la version anglaise. En Espagne, cependant, nous disposons d'un site "miroir", avec des documents en espagnol, en basque et en catalan. Les forums de discussion sont gérés par l'Université ouverte de Catalogne, ce qui permet d'attirer des participants non seulement d'Espagne, mais aussi d'Amérique latine. Nous sommes sur le point de conclure un accord similaire avec l'Université ouverte de Chine, qui devrait attirer un demi-million de participants supplémentaires. Ce qui est vraiment génial, c'est qu'en raison du grand

nombre de participants, il y a toujours assez de participants bilingues pour passer d'un forum de discussion à l'autre.

Beth Carter. Quelle est la prochaine étape ?

Jane Dyson. L'une des grandes questions qui reviennent sans cesse dans le cours sur l'agriculture est la question de la santé mentale. Bien entendu, il ne s'agit pas seulement des personnes âgées. Le cours sur le vieillissement a déjà donné lieu à des pétitions adressées au Parlement en vue d'améliorer les services destinés aux personnes âgées isolées, et je pense que nous verrons des développements positifs sur ce front au cours des deux prochaines années. Je pense donc que l'université réfléchit à un MOOC similaire sur la santé mentale, et j'aimerais vraiment faire partie de cette initiative.

Beth Carter. Merci, Jane. La semaine prochaine, nous parlerons des jeux d'argent en ligne avec un conseiller en toxicomanie.

[Ceci est basé sur un scénario "et si" pour l'Université ouverte du Royaume-Uni dans le cadre de sa planification de l'enseignement et de l'apprentissage en 2014. À l'époque, l'université britannique venait de lancer son propre fournisseur de MOOC, appelé *FutureLearn*, qui avait été fondé deux ans plus tôt, en 2012, et qui est aujourd'hui l'une des principales plateformes de MOOC comme *Coursera* ou *2U*. Les MOOC de *FutureLearn* sont cependant quelque peu différents de ces autres plateformes de MOOC, dans la mesure où, en général, les MOOC de *FutureLearn* sont très structurés, avec des évaluations intégrées, des vidéos, des messages-guides envoyés par courriel et un accent très fort sur une approche socioconstructiviste de l'éducation. Les commentaires et les discussions des étudiants sont très encouragés, afin que les participants aux cours puissent apprendre les uns des autres (voir Freedman, 2017)].

Référence

Freedman, T. (2017) Behind the scenes at FutureLearn *Tech&Learning*, May 18

Activité F.1

1. Quelles sont les différences entre le MOOC sur le vieillissement dans ce scénario et (a) un *x*MOOC; et (b)

un *c*MOOC ?

2. Pourquoi pensez-vous que l'OU a opté pour *FutureLearn* plutôt que pour le type de MOOC décrit dans le scénario ?
3. Que faudrait-il pour créer un MOOC réussi tel que celui présenté dans ce scénario ?

Pour connaître mon avis sur ces questions, cliquez sur le podcast ci-dessous :

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=189#audio-189-1

CHAPITRE 6 : BÂTIR UN ENVIRONNEMENT D'APPRENTISSAGE EFFICACE

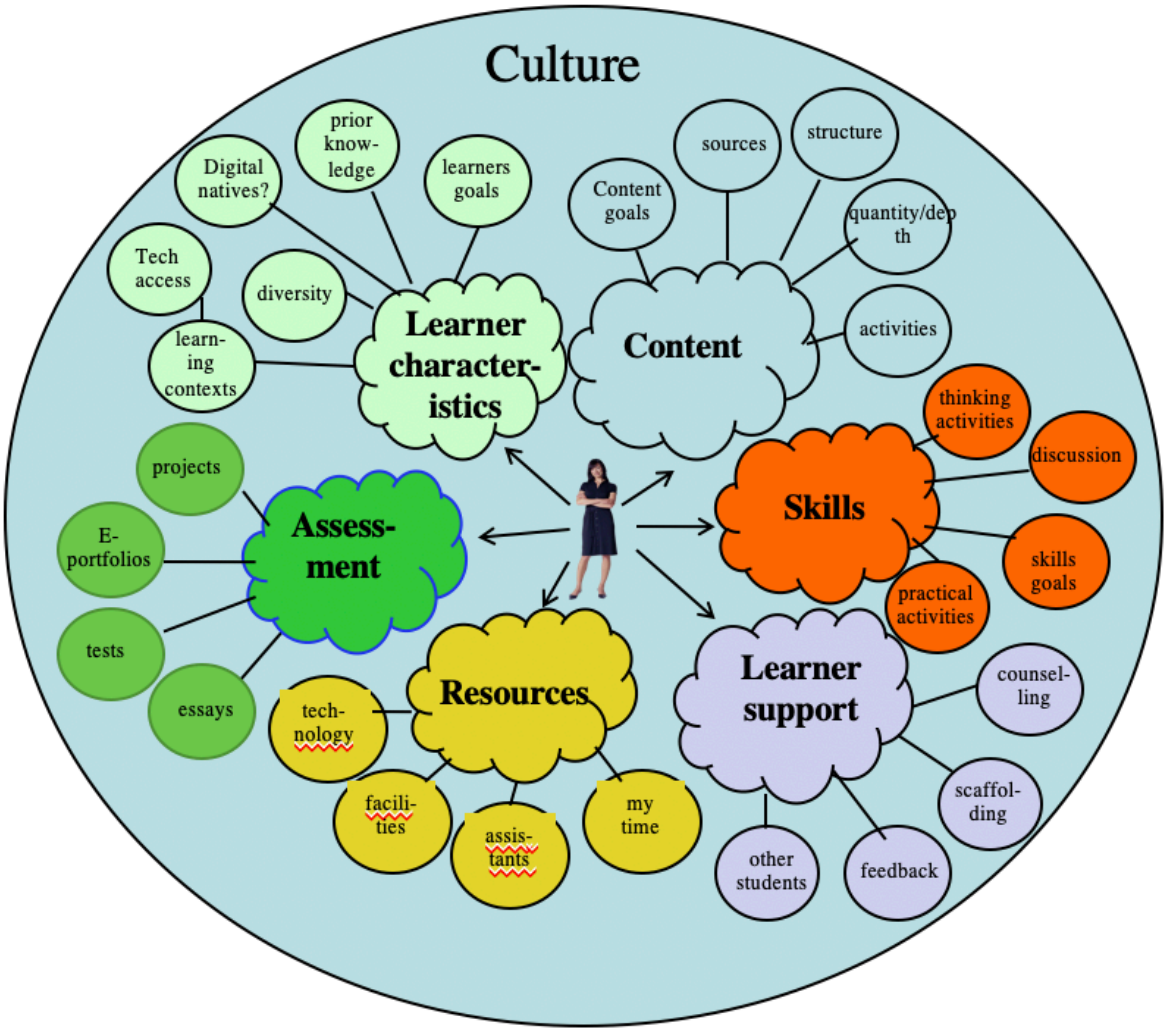


Figure 6.1 : Exemple de l'environnement d'apprentissage selon la perspective du personnel de formation

L'objectif de ce chapitre

Après lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

- concevoir et mettre en œuvre un environnement d'apprentissage qui répond le mieux aux besoins de votre cours et de vos étudiantes et étudiants.

Les éléments abordés dans ce chapitre

Bâtir un environnement d'apprentissage complet et efficace est une étape importante dans la conception de l'enseignement et de l'apprentissage pour l'ère numérique. Ce chapitre discute des composantes clés d'un environnement d'apprentissage et comment celles-ci sont touchées par les développements dans l'ère numérique.

Ce chapitre couvre en particulier les sujets suivants :

- 6.1 Intégrer les principes de conception dans un environnement d'apprentissage riche
- 6.2 Qu'est-ce qu'un environnement d'apprentissage?
- 6.3 Les caractéristiques des apprenantes et apprenants
- 6.4 La gestion du contenu
- 6.5 Le développement des habiletés
- 6.6 Le soutien aux apprenantes et aux apprenants
- 6.7 Les ressources
- 6.8 L'évaluation de l'apprentissage
- 6.9 Culture et environnements d'apprentissage
- 6.10 Conclusions

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes.

- Activité 6.1 L'environnement d'apprentissage de vos élèves
- Activité 6.2 Influencer un environnement d'apprentissage
- Activité 6.3 Qui sont vos étudiante et étudiants?

- Activité 6.4 La gestion du contenu
- Activité 6.5 Le développement des habiletés
- Activité 6.6 Bâtir le soutien aux apprenantes et apprenants
- Activité 6.7 Quelles sont les ressources importantes?
- Activité 6.8 Quelles évaluations fonctionnent bien à l'ère numérique?
- Activité 6.9 Considérer la culture dans un environnement d'apprentissage
- Activité 6.10 Concevoir votre propre environnement d'apprentissage

Points clés à retenir

1. Le contexte – l'environnement d'apprentissage – influencera ou déterminera les stratégies d'enseignement, ainsi que l'épistémologie et la pédagogie.
2. Ainsi, pour pouvoir concevoir un enseignement efficace, il est nécessaire de créer un environnement d'apprentissage efficace.
3. La technologie numérique permet de créer des environnements d'apprentissage très différents de l'environnement traditionnel de la salle de classe.
4. Tous les environnements d'apprentissage efficaces ont besoin d'un certain nombre d'éléments différents, et ces éléments varient en fonction du contexte et de l'épistémologie qui sous-tend l'enseignement.

6.1 Intégrer les principes de conception dans un environnement d'apprentissage riche

Figure 6.1.1 La nature comme environnement d'apprentissage

6.1.1 L'importance de créer un environnement d'apprentissage

efficace

Les chapitres 1 à 5 proposent un ensemble de méthodes pour enseigner à l'ère numérique. Cependant, ces méthodes ne fonctionneront pas dans le vide. Les enseignants et les apprenants sont confrontés à un monde qui évolue rapidement, avec de nouvelles technologies, de nouvelles approches pédagogiques et des pressions extérieures de la part du gouvernement, des employeurs, des parents et des médias. Il est facile d'être ballotté dans un environnement aussi houleux. L'apprentissage s'inscrit toujours dans un contexte qui peut influencer la manière dont nous apprenons et ce que nous apprenons. Les bons enseignants et instructeurs essaient de façonner l'environnement dans lequel ils enseignent afin de créer les conditions propices à l'apprentissage. Cela devient encore plus important dans un monde volatile, incertain, complexe et ambigu.

6.1.2 Les environnements d'apprentissage et l'épistémologie

Il convient tout d'abord d'examiner deux approches très différentes de l'enseignement et de l'apprentissage. La première part d'une vision objectiviste du monde. La connaissance est comme le charbon. Il est là pour être extrait par l'enseignant et transporté jusqu'à l'apprenant. Le travail de l'apprenant consiste à acquérir ce charbon ou cette connaissance et à l'utiliser si nécessaire, avec ou sans l'aide de l'enseignant. Il me semble que c'est l'approche de la plupart des *x*MOOC et de la plupart des cours magistraux. Peu d'attention est accordée aux conditions dans lesquelles cet apprentissage se déroulera au mieux.

Une autre approche part du principe que l'apprentissage est une activité humaine fondamentale. L'homme est devenu l'espèce dominante parce qu'il a besoin d'apprendre et surtout parce qu'il a hérité de la capacité d'apprendre. Si nous n'avions pas été raisonnablement doués pour l'apprentissage, nous aurions été tués très tôt dans l'histoire de la terre par des animaux plus rapides, plus grands et plus féroces. La capacité non seulement d'apprendre, mais aussi d'apprendre de manière abstraite et consciente, fait donc partie de la nature humaine.

Si tel est le cas, le travail de l'enseignant n'est pas d'apprendre à la place de l'élève, mais de créer un environnement riche qui facilite le type d'apprentissage qui profitera à l'apprenant. Il ne s'agit pas de déverser des connaissances dans la tête de l'élève, mais de

lui permettre de développer des concepts, de réfléchir de manière critique, d'appliquer et d'évaluer ce qu'il a appris, en lui offrant des opportunités et des expériences en rapport avec ces objectifs.

L'analogie ici est le jardinage. Les êtres humains sont comme des plantes : tout ce que nous avons à faire, c'est de leur fournir les bonnes conditions de croissance : le bon sol, suffisamment de soleil et d'eau, et de l'aide pour éliminer les parasites et les mauvaises herbes. En ce qui concerne les êtres humains, il s'agit d'assurer la sécurité et les meilleures conditions d'apprentissage. C'est une vision très constructiviste du monde. Il me semble que c'est l'approche de la plupart des *c*MOOC et de la plupart des programmes d'éducation de la petite enfance. Cependant, peu d'attention est accordée aux priorités ou à l'efficacité de l'apprentissage.

Un deuxième principe est que la connaissance n'est pas fixe ou statique une fois acquise, mais qu'elle se développe continuellement. Notre concept de la chaleur change et s'enrichit au fur et à mesure que nous grandissons et que nous sommes plus instruits : nous comprenons la chaleur par le toucher, nous disposons d'un moyen quantitatif de la mesurer, nous comprenons ses propriétés physiques et nous sommes capables d'appliquer ces connaissances à la résolution de problèmes, tels que la conception de réfrigérateurs. En outre, dans une société fondée sur la connaissance, la somme des connaissances se développe et s'accroît constamment, et donc notre compréhension se développe également en permanence.

6.1.3 Quels environnements d'apprentissage voulons-nous ?

La raison pour laquelle il est important de réfléchir à des environnements d'apprentissage efficaces est que la plupart des enseignants héritent actuellement d'un environnement d'enseignement, généralement basé sur un campus, des salles de classe physiques, des leçons programmées régulièrement, avec l'attente d'un enseignant qui contrôle la situation à l'avant de la classe. Cependant, les nouvelles technologies nous offrent la possibilité de concevoir d'autres types d'environnements d'apprentissage. Que voulons-nous être : des mineurs de charbon ou des jardiniers ? Ou autre chose ? Je pense que l'environnement d'apprentissage idéal se situe quelque part entre le charbonnage et le jardinage. La plupart des apprenants ont besoin d'une structure et d'une orientation, mais dans un environnement qui permet la liberté et l'exploration.

Pour créer un environnement d'apprentissage efficace, deux autres questions doivent être abordées :

- Premièrement, c'est l'apprenant qui doit apprendre.
- Deuxièmement, tout environnement d'apprentissage est bien plus que la technologie utilisée pour le soutenir.

En ce qui concerne le premier point, les enseignants ne peuvent pas faire l'apprentissage à la place de l'apprenant. Tout ce que les enseignants ou les instructeurs peuvent faire, c'est créer et gérer un environnement qui permet et encourage l'apprentissage. En ce qui concerne la création d'un environnement d'apprentissage efficace, je me concentre donc sur ce que l'enseignant ou le formateur peut faire, car en fin de compte, c'est tout ce qu'il peut contrôler. Cependant, ce que fait l'enseignant doit être centré sur l'apprenant et sur ses besoins. Cela nécessite bien sûr une bonne communication entre les apprenants et l'enseignant.

C'est pourquoi je souhaite examiner certains des éléments fondamentaux des environnements d'enseignement les plus efficaces. Non seulement cela fournira une orientation générale pour la conception de l'enseignement, mais cela permettra également d'envisager des environnements d'apprentissage basés sur la technologie qui peuvent différer fondamentalement des environnements traditionnels basés sur le campus, tout en garantissant les conditions d'un apprentissage réussi. Je présente ces composantes ou conditions dans les sections suivantes.

Activité 6.1 L'environnement d'apprentissage de vos élèves

1. Si vous enseignez actuellement, décrivez brièvement l'environnement d'apprentissage des étudiants. Quelles sont, le cas échéant, les restrictions qui pèsent sur leur apprentissage du fait de cet environnement ?
2. Quels sont, selon vous, les éléments les plus importants pour un apprentissage efficace dans cet environnement (ainsi que dans votre enseignement) ?
3. Votre approche de l'enseignement est-elle plutôt celle d'un mineur de charbon ou d'un jardinier ?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

6.2 Qu'est-ce qu'un environnement d'apprentissage?

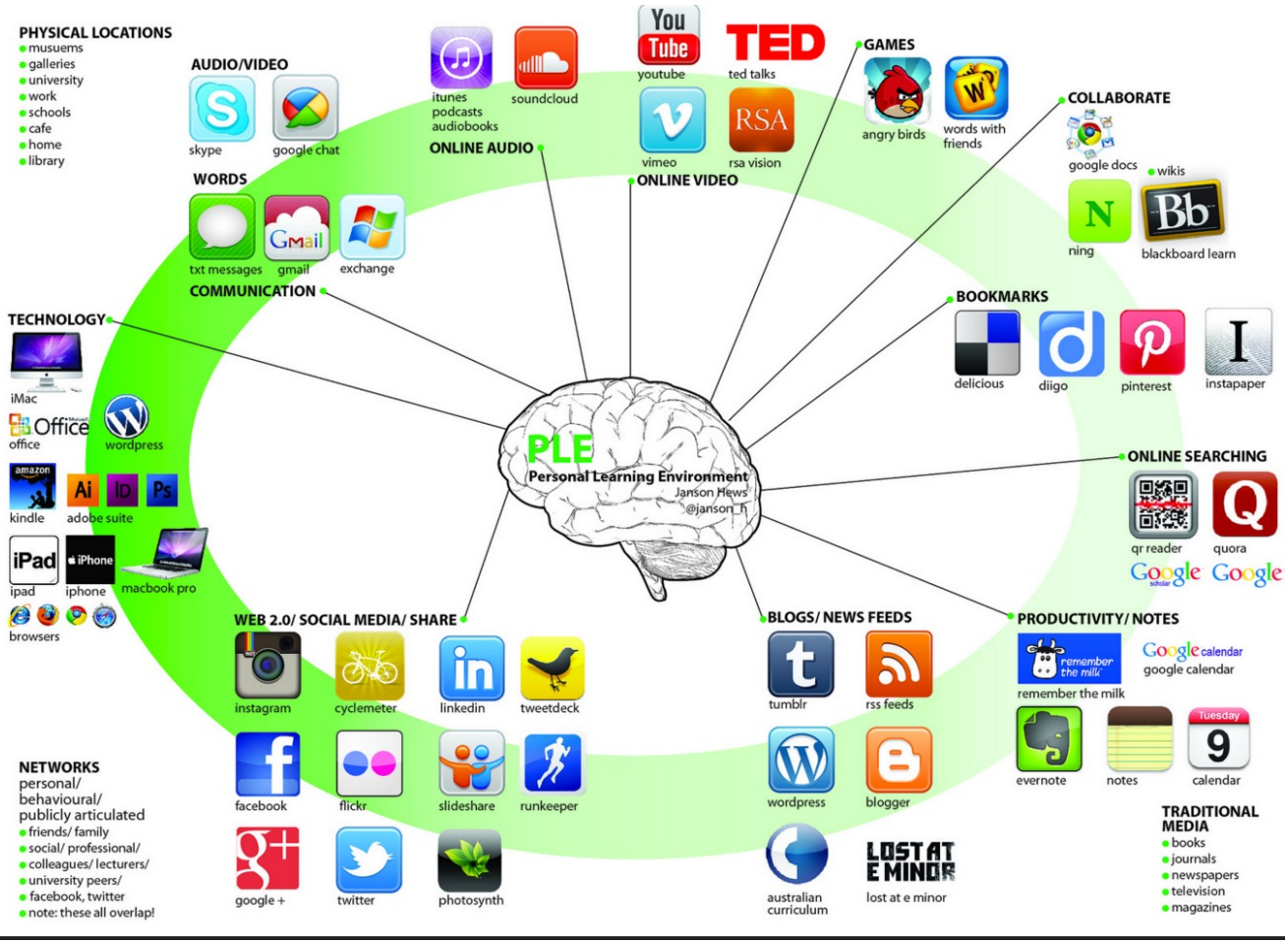


Figure 6.2.1 L'environnement d'apprentissage personnel basé sur la technologie. Image: Jason Hews, Flikr

6.2.1 Définition

Environnement d'apprentissage *désigne divers contextes, cultures et lieux physiques au sein desquels les* étudiantes et étudiants *font leur apprentissage.*

Puisque ces derniers peuvent apprendre dans une grande variété de milieux, comme des lieux hors des installations scolaires et des environnements à l'extérieur, ce terme est souvent utilisé en tant que solution de rechange plus exacte ou préférée que les salles de classe, qui ont des connotations plus limitées et traditionnelles (p. ex., une salle munie de bureaux disposés en rangées et d'un tableau vert).

Ce terme englobe aussi la culture d'une école ou d'une classe — sa philosophie et ses caractéristiques, incluant les façons dont les individus interagissent entre eux et se traitent les uns les autres — ainsi que les manières dont peut se servir le personnel enseignant pour organiser un milieu éducationnel *en vue de faciliter l'apprentissage.*'

The Glossary of Educational Reform, 29 août 2014

Cette définition reconnait que les étudiantes et étudiants apprennent de plusieurs façons différentes dans des contextes très différents. Étant donné que les apprenantes et apprenants doivent faire leur apprentissage, le but est de créer un environnement total pour l'apprentissage qui optimise la capacité d'apprendre des étudiantes et étudiants. Évidemment, il n'y a pas un seul environnement d'apprentissage optimal. Il existe plutôt un nombre infini d'environnements d'apprentissage possibles, et c'est ce qui rend l'enseignement si intéressant.

6.2.2 Types d'environnements d'apprentissage

Voici quelques exemples de différents environnements d'apprentissage :

- un campus scolaire ou universitaire;
- un cours en ligne;
- un entrainement militaire;
- un contexte amical, familial ou professionnel (de travail);
- un contexte naturel;
- des environnements d'apprentissage personnels, basés sur la technologie.

Néanmoins, je soutiendrai que malgré les différences sur le plan du contexte, certains éléments ou composants se retrouveront dans les environnements d'apprentissage les plus efficaces.

6.2.3 Les composantes d'un environnement d'apprentissage efficace

La mise au point d'un environnement d'apprentissage total pour les étudiantes et étudiants dans un cours ou un programme particulier est probablement la partie la plus créatrice de l'enseignement. Malgré une tendance à cibler soit les environnements d'apprentissage institutionnels physiques (p. ex., salles de classe, auditoriums de cours magistral, laboratoires) ou soit les technologies utilisées pour créer des environnements d'apprentissage personnel en ligne, de nos jours les environnements d'apprentissage sont beaucoup plus vastes que la somme de ces composantes physiques seulement. Ils incluent également :

- les caractéristiques des apprenantes et apprenants et leurs moyens d'intercommunication;
- les objectifs pour l'enseignement et l'apprentissage;
- les activités soutenant le mieux l'apprentissage;
- les ressources disponibles, telles que les manuels, la technologie, les espaces d'apprentissage et le soutien humain (enseignants, bibliothécaires, etc.);
- les stratégies d'évaluation mesurant et propulsant le mieux l'apprentissage;
- la culture qui imprègne l'environnement d'apprentissage.

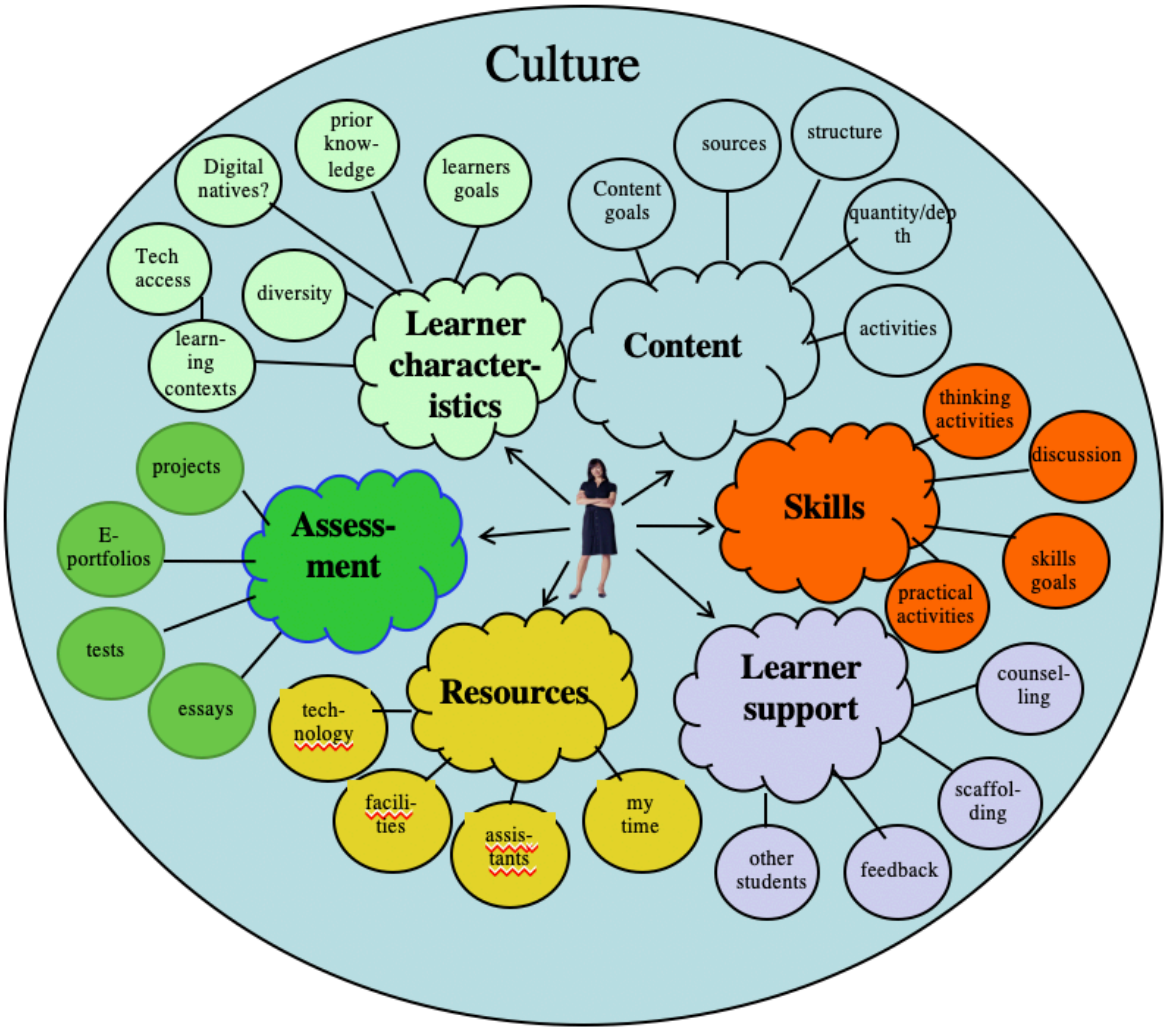


Figure 6.2.2 : Exemple de l'environnement d'apprentissage selon la perspective du personnel de formation

La Figure 6.2.2 illustre un environnement d'apprentissage possible, selon la perspective du personnel enseignant ou de formation. Quoique l'instructrice ou instructeur puisse avoir peu ou pas de contrôle sur certaines composantes (dont les ressources ou les caractéristiques des apprenantes et apprenants), il peut par contre avoir le plein contrôle sur d'autres composantes comme le choix du contenu et le type de soutien aux apprenantes et apprenants. Au sein de chaque composante principale se trouve un ensemble de sous-composantes, dont il faut tenir compte. En fait, ce sont dans les sous-composantes (structure du contenu, activités pratiques, rétroaction, usage de la technologie, méthodes d'évaluation, etc.) que les vraies décisions doivent être prises.

Je présente dans la Figure 6.2.2 quelques composantes, mais je ne prétends pas que cet ensemble est complet. En effet, il pourrait aussi inclure d'autres composantes, notamment : le développement d'un comportement éthique, les facteurs institutionnels ou l'accréditation externe. Chacune d'elles pourrait aussi influer sur l'environnement d'apprentissage, dans lequel le personnel enseignant ou de formation doit travailler. La création d'un modèle de l'environnement d'apprentissage constitue donc une démarche heuristique, qui vise à procurer une vision complète du contexte d'enseignement global pour un cours ou un programme spécifique utilisé par un membre du personnel enseignant ou de formation ayant un point de vue particulier sur l'apprentissage. Une fois de plus, le choix des composantes et la perception de leur importance seront propulsés jusqu'à un point par des épistémologies et des croyances personnelles à l'égard du savoir et des méthodes d'apprentissage et d'enseignement.

Enfin, je suggère délibérément un environnement d'apprentissage selon la perspective du personnel enseignant, parce que ce dernier a la responsabilité principale de créer un environnement d'apprentissage approprié. Toutefois, il est important aussi d'envisager les environnements d'apprentissage selon les perspectives des apprenantes et apprenants. En fait, les apprenantes et apprenants adultes ou d'âge mûr ont la capacité de créer leurs propres environnements d'apprentissage personnels qui sont relativement autonomes.

Le point significatif à souligner est qu'il faut absolument identifier les composantes devant être prises en considération dans l'enseignement d'un cours ou d'un programme et, surtout, qu'il existe d'autres composantes à part le contenu ou le curriculum. Nous discuterons dans la prochaine section de chaque composante clé de l'environnement d'apprentissage que j'ai choisie comme exemple, en mettant l'accent sur les composantes de l'environnement d'apprentissage qui sont spécialement pertinentes à l'ère numérique.

Activité 6.2 Influencer un environnement d'apprentissage

1. D'après vous, pourquoi ai-je ciblé les environnements d'apprentissage selon la perspective du personnel enseignant, plutôt que selon celles des apprenantes et apprenants?
2. Afin de créer l'environnement d'apprentissage pour le cours HIST 305 dans le Scénario D (Chapitre 4), Ralph Goodyear a envisagé minutieusement l'environnement d'apprentissage qu'il voulait créer et ceux sur lesquels il avait peu ou pas de contrôle. D'après vous, quelles sont les composantes sur lesquelles il avait peu ou pas de contrôle?
3. Quels éléments de la Figure 6.2.2 voudriez-vous ajouter à l'environnement d'apprentissage (ou y enlever)?

4. Qu'est-ce qui manque à la Figure 6.2.1 – l'environnement d'apprentissage personnel basé sur la technologie? Dans quel but cela fonctionnerait-il vraiment bien ?
5. La réflexion sur l'environnement d'apprentissage global complique-t-elle la démarche d'enseignement? Pourquoi ne pas simplement foncer?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=197#audio-197-1

6.3 Les caractéristiques des apprenantes et des apprenants

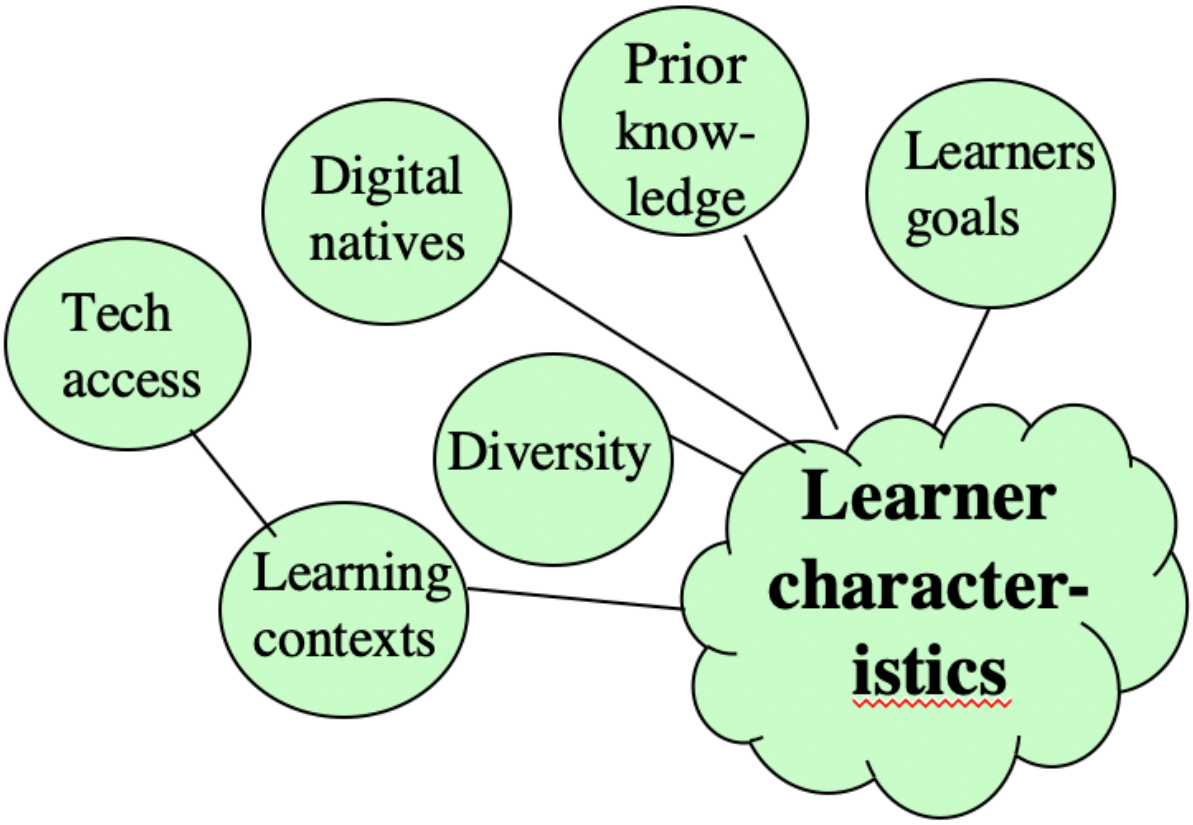


Figure 6.3.1 Les caractéristiques des apprenantes et des apprenants

Rien d'autre probablement ne reflète autant les changements dans l'enseignement à l'ère numérique que l'évolution des caractéristiques des apprenantes et apprenants.

6.3.1 Une diversité accrue

J'ai noté dans le Chapter 1, Section 6) que, dans les pays développés comme le Canada, il

est attendu que les établissements publics d'enseignement « postsecondaire représentent le même type de diversité socioéconomique et culturelle que celle de l'ensemble de la société, plutôt que d'être des établissements réservés à une élite minoritaire ». À une époque où le développement économique est étroitement associé à de plus hauts niveaux d'éducation, l'objectif est maintenant de mettre à niveau aux normes obligatoires autant d'étudiantes et étudiants que possible, au lieu de se concentrer sur les besoins de ceux qui sont les plus brillants. Cette démarche exige de trouver les moyens d'aider un très large éventail d'apprenantes et apprenants, ayant des niveaux très différents d'habiletés et/ou de connaissances antérieures, pour favoriser la réussite de leurs études. De nos jours, une taille universelle ne convient plus désormais à toutes et à tous. Traiter les questions relatives à une population étudiante de plus en plus diversifiée est peut-être le plus grand de tous les défis auxquels le personnel enseignant et de formation fait face à l'ère numérique en particulier, mais non exclusivement au palier postsecondaire. Cependant, les membres du personnel enseignant principalement qualifiés en expertise de la matière enseignée n'y sont pas vraiment bien préparés.

La combinaison d'une bonne conception et d'un usage approprié de la technologie facilitera grandement la personnalisation de l'apprentissage, permettant par exemple à différents étudiantes et étudiants de travailler à des rythmes différents ainsi que de concentrer l'apprentissage sur les intérêts et les besoins spécifiques de ces derniers afin de favoriser l'engagement et la motivation au sein d'une population apprenante diversifiée. Toutefois, la première (et peut-être la plus importante) étape de cette marche à suivre pour l'enseignant ou l'instructeur consiste à connaitre leurs étudiantes et étudiants et, plus particulièrement, d'identifier parmi leurs différences et leurs renseignements très variés ceux qui sont pertinents pour la conception didactique et pédagogique à l'ère numérique. J'ai dressé une liste de quelques caractéristiques qui, selon moi, sont importantes d'après une perspective de conception de l'enseignement.

6.3.2 Le contexte au travail et au domicile

Deux facteurs majeurs rendent important de tenir compte du contexte au travail et au domicile lors de la conception de l'enseignement et l'apprentissage. Premièrement, la tendance grandissante chez les étudiantes et étudiants actuellement est d'avoir aussi un emploi durant leurs études : au Canada, environ la moitié de la population étudiante

postsecondaire a un emploi requérant une moyenne hebdomadaire de 16 heures de travail (Marshall, 2010). Deuxièmement, la fourchette d'âge des étudiantes et étudiants continue de s'étendre, car l'âge moyen s'accroit graduellement (en 2021/2022, à l'University of *British Columbia*, l'âge moyen au premier cycle était de 22 ans, l'âge moyen des étudiantes et étudiants des cycles supérieurs était de 30 ans (*UBC*, 2022).

Plusieurs raisons sous-tendent l'accroissement de l'âge moyen des étudiantes et étudiants, du moins en Amérique du Nord :

- la durée nécessaire de leurs études pour décrocher un grade s'est allongée (en partie parce qu'ils prennent une charge d'études moindre, étant donné qu'ils ont aussi un emploi);
- un nombre croissant d'étudiantes et étudiants poursuivent leurs études jusqu'aux cycles supérieurs;
- plus de diplômées et diplômés retournent aux études pour suivre des cours et des programmes additionnels (apprenantes et apprenants permanents), principalement pour des motifs économiques.

Les étudiantes et étudiants travaillant à temps plein ou partiel ou ceux ayant une famille à leur charge requièrent de plus en plus une flexibilité accrue dans leurs études. En outre, ils évitent spécialement les longues navettes entre le domicile, le travail et le collège. Ces apprenantes et apprenants exigent davantage de cours hybrides ou entièrement en ligne et de modules, de certificats ou de programmes plus courts afin de pouvoir concilier leurs études, leur vie professionnelle et leur vie familiale.

Dans le secteur de l'enseignement primaire et secondaire, la pandémie de Covid-19 a mis en lumière un certain nombre de problèmes liés à l'environnement familial de nombreux élèves. Les conditions d'étude à la maison étaient très inégales. De nombreux enfants ne disposaient pas d'un endroit adéquat et calme pour étudier. Un nombre important d'étudiants (entre 20 et 25 % aux États-Unis et au Canada – voir par exemple Salman, 2022) n'avaient pas un accès adéquat à la technologie à la maison, comme les ordinateurs ou l'Internet. Cet aspect devient de plus en plus important au fur et à mesure que l'on attend des élèves qu'ils étudient à la maison et à l'école. Cela peut signifier qu'il faut prévoir d'autres arrangements pour certains élèves, tels que des prêts d'équipement, des points d'accès wi-fi locaux ou du temps supplémentaire dans les locaux de l'école où il y a un accès à la technologie dont les élèves ont besoin pour étudier à l'ère du numérique (Salman, 2022).

Dans l'ensemble, les enseignants et les formateurs doivent accorder plus d'attention aux environnements d'apprentissage des étudiants en dehors de l'école ou du campus, comme à la maison, au travail ou en voyage, et prendre des mesures pour atténuer ou améliorer les conditions d'apprentissage en dehors des locaux de l'école ou du campus.

6.3.3 Les objectifs des apprenantes et des apprenants

Comprendre la motivation des étudiantes et étudiants et ce qu'ils s'attendent à obtenir d'un cours ou d'un programme devrait aussi influer sur la conception d'un cours ou d'un programme. Pour l'apprentissage théorique, il est souvent nécessaire de trouver des moyens d'émouvoir les étudiantes et étudiants, dont l'approche envers l'apprentissage est propulsée au départ par des récompenses extrinsèques comme l'obtention de grades ou de qualifications, afin qu'ils adoptent une approche axée sur leur engagement et leur motivation envers la matière étudiée.

Les étudiantes et étudiants potentiels qui possèdent déjà une qualification postsecondaire et un bon emploi pourraient préférer de ne pas suivre un ensemble prédéterminé de cours, mais plutôt d'étudier seulement des parties spécifiques du contenu des cours existants, qui sont personnalisées pour répondre à leurs besoins (p. ex., sur demande et par prestation en ligne). Donc, il est important d'avoir des connaissances ou une compréhension sur les raisons pour lesquelles les apprenantes et apprenants ont tendance à suivre votre cours ou votre programme et sur ce qu'ils espèrent en tirer.

6.3.4 Les connaissances et les habiletés antérieures

L'apprentissage futur dépend souvent du fait que les étudiantes et étudiants aient des acquis antérieurs, comme des connaissances ou une habileté à exécuter une tâche ou une procédure à un certain niveau. Le personnel enseignant vise à combler le fossé entre ce que l'apprenante ou apprenant peut effectuer sans aide et ce qu'il peut faire si on l'aide – c'est ce que Vygotsky (1978) appelle la zone proximale de développement. Si le niveau de difficulté de l'enseignement est fixé excessivement au-delà des capacités ou des

connaissances et habiletés antérieures de l'apprenante ou apprenant, il en résultera un échec de son apprentissage.

Cependant, plus les étudiantes et étudiants dans un programme sont diversifiés, plus il est probable qu'ils y apporteront des niveaux diversifiés de connaissances et d'habiletés. En fait, les apprenantes et apprenants permanents ou les immigrantes et immigrants récents, qui reprennent à nouveau une matière parce que leurs qualifications anciennes ou étrangères ne sont pas reconnues, contribuent souvent, par des connaissances spécialisées ou avancées, à enrichir l'expérience d'apprentissage de toute la classe. Vu que des étudiantes et étudiants pourraient ne pas posséder les mêmes connaissances de base que les autres dans un cours, ils auront besoin de plus d'aide. Dans un tel contexte, il est crucial de concevoir l'expérience d'apprentissage pour qu'elle soit assez flexible afin d'accommoder les étudiantes et étudiants ayant une vaste gamme d'acquis antérieurs de connaissances et d'habiletés.

6.3.5 Les natifs du numérique

La majorité des étudiantes et étudiants de nos jours ont grandi avec les technologies numériques – comme les téléphones mobiles, les tablettes et les médias sociaux, incluant Facebook, Twitter, les blogues et les wikis. Prensky (2010) et d'autres chercheurs (p. ex., Tapscott, 2008) argumentent que non seulement, les étudiantes et étudiants actuels sont plus compétents pour l'utilisation de telles technologies que ceux des générations précédentes, mais aussi qu'ils pensent différemment (Tapscott, 2008).

Toutefois, il est particulièrement important de comprendre que l'usage des médias sociaux et des nouvelles technologies par les étudiantes et étudiants eux-mêmes varie grandement et est largement déterminé par des demandes sociales et personnelles. De plus, leur utilisation des technologies numériques ne se répercute pas naturellement à travers l'usage éducationnel. En fait, ils se servent des nouvelles technologies et des médias sociaux pour leur apprentissage si le personnel enseignant arrive de les convaincre de l'utilité de cette démarche et si les étudiantes et étudiants constatent que l'utilisation des médias numériques les aidera directement dans leurs études. Mais pour que cela se produise, des choix délibérés en matière de conception sont requis de la part du personnel enseignant. (Pour plus de détails sur l'enjeu des natifs du numérique (*digital natives*), voir le Chapitre 9, Section 2.2)

6.3.6 L'accès à la technologie (fracture numérique)

La pandémie de Covid-19 a clairement montré que même dans les pays les plus avancés sur le plan économique, une proportion importante d'étudiants n'a pas accès à la technologie. L'accès à la technologie sera abordé plus en détail dans la section 2 du Chapitre 9.

6.3.7 Conclusion

Le contexte au travail et à domicile, les objectifs des apprenantes et apprenants ainsi que les connaissances et habiletés antérieures des étudiantes et étudiants (incluant leurs compétences liées aux médias numériques) sont parmi les facteurs cruciaux, qui devraient influer sur la conception de l'enseignement. Pour certains membres du personnel enseignant, d'autres caractéristiques des apprenantes et apprenants (comme les styles d'apprentissage, les différences entre les sexes ou les antécédents culturels) peuvent être plus importantes selon le contexte. Quel que soit le contexte toutefois, une bonne conception de l'enseignement exige des renseignements exacts et appropriés sur les apprenantes et apprenants auxquels nous enseignerons. En outre, il est obligatoire que toute bonne conception tienne compte de la diversité grandissante de nos étudiantes et étudiants.

Références

Marshall, K. (2011) Employment patterns of post-secondary students, *Ottawa: Statistics Canada*

Prensky, M. (2001) '*Digital natives*, *Digital Immigrants*' On the Horizon Vol. 9, No. 5

Salman, J. (2022) How one city closed the digital divide for nearly all its students *The Hechinger Report*, April 14

Tapscott, D. (2008) *Grown Up Digital* New York: McGraw Hill

University of British Columbia (2022) *University of British Columbia Annual Enrolment Report 2021/22* Vancouver BC: University of British Columbia

Vygotsky, L. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* Cambridge MA: Harvard University Press

Activité 6.3 Qui sont vos étudiantes et étudiants?

1. Comment caractériseriez-vous les étudiantes et étudiants auxquels vous enseignez : des étudiants à temps plein tout droit sortis du secondaire; des étudiants aux études à temps plein; des étudiants « à plein temps » qui travaillent néanmoins à temps partiel; des étudiants suivant quelques cours en ligne et d'autres en personne; des étudiants travaillant à temps plein? Comment votre classe est-elle répartie entre ces groupes? Avez-vous l'information nécessaire pour faire cette analyse?
2. Croyez-vous que les apprenantes et apprenants pensent ou étudient différemment de nos jours à cause des médias sociaux? Comment cela influe-t-il sur leurs études? Et pensez-vous que vous devez réagir en conséquence?
3. À quel point y a-t-il une variation entre vos étudiantes et étudiants à l'égard des connaissances antérieures et/ou l'habileté linguistique? Comment cela influe-t-il sur votre manière d'enseigner?

Avant de répondre à ces questions, vous voudrez peut-être lire le Chapitre 9, Section 2 et le Chapitre 10, Section 3.

Cette activité est principalement proposée pour votre réflexion, mais pour écouter la rétroaction la concernant, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=200#audio-200-1

6.4 La gestion du contenu

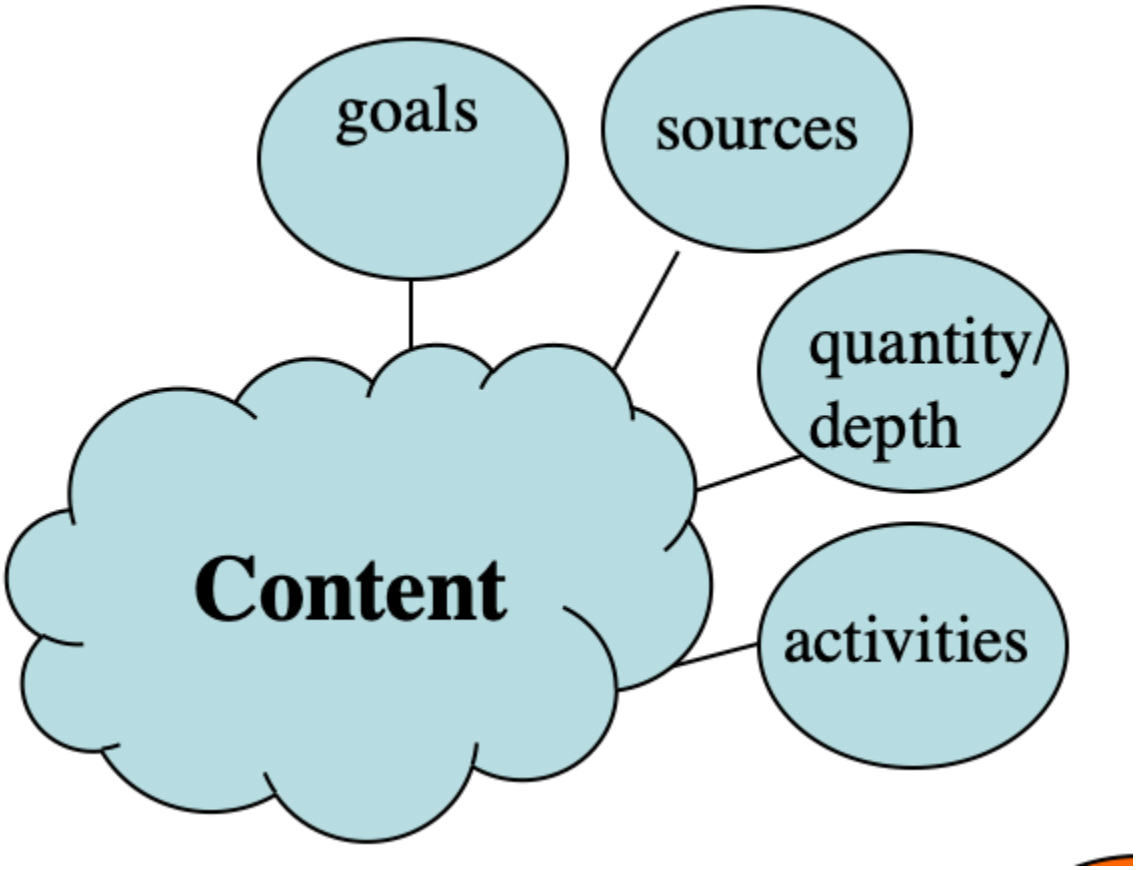


Figure 6.4.1 La gestion du contenu

6.4.1 L'importance du contenu

Pour la majorité du personnel enseignant et de formation, le contenu demeure un axe à privilégier. Le contenu inclut les faits, les idées, les principes, la preuve et les descriptions des processus ou des procédures. Beaucoup de temps est consacré à discuter du contenu qui devrait être inclus dans le curriculum, des besoins à combler dans un cours ou un programme et des sources de contenus (comme les manuels) que les étudiantes et étudiants devraient consulter, etc. Souvent, de pressions sont exercées sur le personnel enseignant et de formation afin qu'il couvre le curriculum entier dans le temps disponible.

Plus particulièrement, les cours magistraux ou les classes en face-à-face restent un moyen primordial pour l'organisation et la prestation du contenu.

Le bien-fondé d'équilibrer le contenu avec le développement des habiletés a déjà été établi plusieurs fois dans ce livre, mais les enjeux en matière de contenu restent d'une importance capitale dans l'enseignement. En particulier, le personnel enseignant doit se poser ces deux questions :

- Quel contenu spécifique ajoutera de la valeur aux objectifs globaux de ce cours ou de ce programme?
- Quel contenu pourrait être intéressant à découvrir pour les étudiantes et étudiants, mais qui pourrait être supprimé si c'est nécessaire?

6.4.2 Les objectifs en matière de contenu

Le personnel enseignant tend à prendre le contenu comme acquis – à titre de ce que nous enseignons. Toutefois, il est important lors de la conception de l'enseignement à l'ère numérique de fixer des objectifs clairs pour le contenu de l'enseignement. Pourquoi exigeons-nous que les étudiantes et étudiants connaissent les faits, les idées, les principes, la preuve et les descriptions des processus ou des procédures? Le contenu spécifique de l'apprentissage est-il en soi un objectif ou est-il un moyen qui justifie la fin? Par exemple, est-ce une valeur intrinsèque de connaitre le tableau périodique des éléments ou les dates de batailles historiques? Ou sont-ils des moyens qui justifient la fin, comme la conception d'expériences ou la compréhension des raisons pour lesquelles le français est une langue officielle au Canada?

Cela est une question cruciale parce qu'à l'ère numérique, certains individus argumentent qu'apprendre ou mémoriser un contenu devient moins important ou même non pertinent, puisqu'il est facile de vérifier tout simplement les faits, les définitions ou les équations le cas échéant. Les cognitivistes pour leur part affirment que le contenu nécessite d'être encadré ou mis en contexte pour qu'il ait une signification. Est-il nécessaire d'apprendre le contenu uniquement pour nous habiliter à effectuer des tâches comme la résolution de problèmes ou la prise de décisions? Et devrions-nous puiser dans le contenu seulement quand nous en avons besoin, vu qu'il est maintenant si facile d'y accéder?

Le fait que les étudiantes et étudiants comprennent cela est probablement plus important que le personnel enseignant ait une opinion claire quant aux raisons d'enseigner le contenu. Une manière d'énoncer cette démarche est de poser les questions suivantes : « Quelle valeur est ajoutée aux objectifs globaux de ce cours ou programme par l'enseignement d'un contenu spécifique? Les étudiantes et étudiants ont-ils besoin de mémoriser ce contenu ou, plutôt, de savoir où ils peuvent le trouver et quand il leur est nécessaire de l'utiliser? » Cela implique bien sûr d'avoir fixé des objectifs très clairs pour le cours ou le programme dans son ensemble.

6.4.3 Le volume et l'approfondissement

Figure 6.4.2 Votre cours a-t-il trop de contenu? Image : © handyguyspodcast .com

Dans nombre de contextes, le personnel enseignant ou de formation n'a que très peu de choix quant au contenu. Des organisations externes, notamment les organismes d'agrément, les gouvernements provinciaux ou étatiques et les organismes de règlementation professionnelle, pourraient dicter le contenu spécifique que doit couvrir

un cours ou un programme particulier. Cependant, l'accroissement rapide des connaissances scientifiques et technologiques remet de plus en plus en question la notion d'un corpus fixe que les étudiantes et étudiants doivent apprendre. Or, les programmes en ingénierie et en médecine ont de la difficulté à couvrir (même sur six ou huit années d'éducation formelle) toutes les connaissances que doivent avoir les diplômées et diplômés afin de pratiquer leur profession efficacement. En outre, les professionnels auront besoin de continuer leur apprentissage une fois sur le marché du travail, afin d'actualiser leur formation à l'égard des nouveaux développements dans leur domaine.

En particulier, les démarches consistant à présenter le contenu rapidement et/ou à surcharger les étudiantes et étudiants d'un énorme contenu ne sont pas des stratégies d'enseignement efficaces. Et ce parce que, même si les apprenantes et apprenants étudient ces matières toute la journée sans arrêt, cela ne les habilitera pas à maitriser toute l'information dont ils auront besoin dans leurs professions. La spécialisation est un moyen traditionnel qui a été instauré pour répondre à l'accroissement des connaissances. Cependant, cela n'apporte aucune aide pour traiter dans la vraie vie des problèmes ou des enjeux complexes, qui exigent souvent des approches interdisciplinaires plus larges. Par conséquent, le personnel enseignant doit élaborer des stratégies, qui habilitent les étudiantes et étudiants à faire face à des volumes massifs et croissants de connaissances dans leur domaine respectif.

Un moyen de traiter le problème de l'explosion des connaissances consiste à se concentrer sur le développement des compétences, y compris la gestion des connaissances, la résolution de problèmes et la prise de décisions. Toutefois, ces compétences ne sont pas dépourvues de contenu. Afin de résoudre des problèmes ou de prendre des décisions, il est nécessaire d'avoir accès à des faits, des principes, des idées, des concepts et des données. Et pour gérer le savoir, il faut reconnaitre non seulement quel contenu est important et pourquoi, mais aussi où le trouver et comment l'évaluer. En outre, il se peut qu'il y ait aussi des connaissances ou des contenus obligatoires ou basiques, qui doivent être maitrisés pour une partie ou la totalité des futures activités professionnelles des étudiantes et étudiants. Donc, une compétence cruciale pour l'enseignement est l'aptitude à différencier, parmi le contenu, les parties qui sont essentielles par rapport à celles qui ne sont que souhaitables et, aussi, de s'assurer que le contenu obligatoire est couvert au sein de tout processus utilisé pour développer les habiletés chez les étudiantes et étudiants.

6.4.4 Les sources

À l'ère numérique, une autre décision cruciale pour le personnel enseignant est de savoir si les étudiantes et étudiants devraient trouver le contenu ou le produire eux-mêmes. Au Moyen Âge, les livres étaient rares; la bibliothèque était donc une source essentielle de contenus non seulement pour les étudiantes et étudiants, mais aussi pour les professeurs. Étant donné que les sources de contenus étaient alors extrêmement limitées, ces personnes devaient d'ailleurs sélectionner, modifier et filtrer le contenu. De nos jours, nous sommes loin d'être dans une telle situation. Au contraire, les contenus se trouvent littéralement partout : sur Internet ainsi que dans les médias sociaux, les médias de masse, les bibliothèques, les livres et les auditoriums de cours magistral.

Souvent, beaucoup de temps est réservé dans les réunions de programmation ou de département afin de discuter sur les manuels ou les articles qui devraient être des lectures obligatoires pour les étudiantes et étudiants. Or, la raison qui sous-tend la sélection ou la limitation du contenu est en partie de restreindre les couts pour les étudiantes et étudiants, ainsi que de se concentrer sur une gamme limitée de matériels dans un cours ou un programme. Mais aujourd'hui, le contenu est de plus en plus ouvert et gratuit ainsi que disponible sur demande sur Internet. De plus, la majorité des étudiantes et étudiants devront poursuivre leur apprentissage après avoir décroché leur diplôme. Pour ce faire, la tendance grandissante actuellement est de se servir des médias numériques en tant que sources de savoir :

- a) À quel point le personnel enseignant a-t-il besoin de choisir le contenu pour un programme (autre qu'un large ensemble de sujets du curriculum)? Et à quel point les étudiantes et étudiants devraient-ils avoir la liberté de choisir à la fois le contenu et la source de ce contenu?
- b) À quel point l'enseignant a-t-il besoin de faire lui-même la prestation du contenu, entre autres par le biais d'un cours magistral ou de diapos PowerPoint, alors que le contenu est disponible gratuitement ailleurs? Quelle valeur ajoute-t-il en faisant lui-même la prestation du contenu? Son temps pourrait-il être mieux utilisé d'une autre manière?
- c) À quel point avons-nous besoin de fournir des critères ou des lignes directrices aux étudiantes et étudiants pour le choix et l'utilisation du contenu ouvertement accessible? Et quelle est la meilleure façon de réaliser cela?

Pour répondre à ces questions, nous devrions nous demander si nos décisions aideront les étudiantes et étudiants à mieux gérer eux-mêmes le contenu après avoir obtenu leurs diplômes.

6.4.5 La structure

L'un des soutiens les plus essentiels que fournit le personnel enseignant et de formation est la structuration de la séquence et de l'interdépendance des différents éléments du contenu. J'inclus dans la structure les éléments ci-dessous :

- la sélection et le séquençage du contenu;
- l'élaboration d'une focalisation ou approche particulière sur des champs spécifiques du contenu;
- l'aide aux étudiantes et étudiants pour l'analyse, l'interprétation ou l'application du contenu;
- l'intégration et la mise en relation des différents champs de contenu.

Traditionnellement, le contenu était structuré en divisant le cours en un certain nombre de séquences axées sur les sujets, dont la prestation était faite selon un découpage particulier. Et dans les classes, le personnel enseignant « cadrait » et interprétait le contenu. Cependant, les nouvelles technologies procurent des moyens de rechange pour structurer le contenu. Les systèmes de gestion de l'apprentissage (SGA), comme *Blackboard* ou *Moodle*, habilitent le personnel enseignant à sélectionner et à séquencer le matériel du contenu, auquel les étudiantes et étudiants peuvent accéder en tout temps et dans n'importe quel ordre. La disponibilité d'une vaste gamme de contenus sur Internet et la capacité de recueillir et de trier tout contenu, par le biais de blogues, de wikis et de portfolios électroniques, habilitent de plus en plus les étudiantes et étudiants à imposer leurs propres structures du contenu.

Les étudiantes et étudiants ont besoin d'une forme quelconque de structure au sein des champs du contenu, en partie pour les raisons suivantes :

- d'abord, certains éléments doivent être appris dans « le bon ordre »;
- ensuite, un contenu dénué de structure devient un fouillis de sujets sans rapport;
- enfin, les étudiantes et étudiants ne peuvent pas savoir ou décider par eux-mêmes

ce qui est important et ce qui échappe au domaine du contenu total, du moins jusqu'à ce qu'ils aient commencé à l'étudier.

Les apprenantes et apprenants novices en particulier ont besoin de savoir ce qu'ils doivent étudier chaque semaine. De nombreux faits probants provenant d'études de recherche permettent de suggérer que les novices bénéficient grandement des approches séquentielles très structurées envers le contenu; mais à mesure qu'ils accumulent plus de connaissances ou d'expérience dans un domaine, ils cherchent à élaborer leurs propres approches pour la sélection, l'ordonnancement et l'interprétation du contenu.

Par conséquent, lors de la prise de décisions sur la structure du contenu dans un cours ou un programme, le personnel enseignant doit se poser ces questions :

- a) Quel niveau de structure faut-il fournir pour la gestion du contenu, et quelle proportion faut-il laisser à la responsabilité des étudiantes et étudiants?
- b) Comment les nouvelles technologies influent-elles sur la manière dont il faudrait structurer le contenu? Est-ce qu'elles permettent de procurer des structures plus flexibles qui répondront à une palette diversifiée de besoins des étudiantes et étudiants?

De façon similaire, quand nous répondons à ces questions, nous devrions nous demander à quel point il est important pour les étudiantes et étudiants de pouvoir eux-mêmes structurer le contenu et si nos réponses aux trois questions ci-dessus les aideront davantage à réaliser ce but.

6.4.6 Les activités des apprenantes et des apprenants

Finalement, quelles activités devons-nous demander aux étudiantes et étudiants d'effectuer en vue de les aider à apprendre le contenu? Pour répondre à cette question, revenons aux objectifs quant au contenu de l'apprentissage et aux objectifs globaux du cours :

- si la mémorisation est importante, alors les tests automatisés (comme les travaux de cours notés par ordinateur avec les réponses correctes fournies) peuvent être utilisés;

- si le but est d'habiliter les étudiantes et étudiants à se servir du contenu (comme les faits, les principes, les données ou la preuve) pour élaborer un argument, pour résoudre des équations ou pour concevoir une expérience, alors des occasions de pratiquer de telles habiletés seront nécessaires;
- si le but est d'aider les étudiantes et étudiants à gérer les connaissances, alors il faudrait peut-être proposer des tâches qui les obligent à sélectionner, évaluer, analyser et appliquer le contenu.

Nous verrons que la technologie nous permet d'élargir considérablement la gamme des activités que les étudiantes et étudiants peuvent utiliser en vue de maitriser le contenu; mais celles-ci doivent être reliées aux objectifs d'apprentissage qui ont été fixés pour le cours ou le programme. En l'absence d'un ensemble planifié d'activités toutefois, le contenu présenté aux étudiantes et étudiants pourrait bien entrer par une oreille et en ressortir vite par l'autre oreille.

6.4.7 Conclusion

Même ou spécialement à l'ère numérique, le contenu en tant que choses à savoir reste crucialement important. Cependant, le rôle du contenu à l'ère numérique est en train d'évoluer subtilement et de devenir de certaines façons un moyen pour atteindre d'autres fins (p. ex., le développement des habiletés), au lieu d'être une fin en soi. En raison de l'accroissement rapide des connaissances dans toutes les matières, il est impératif d'être clair en ce qui a trait au rôle et au but du contenu dans un cours et de communiquer cela efficacement aux étudiantes et étudiants.

Activité 6.4 La gestion du contenu

Examinez le contenu global de l'un des cours ou de l'une des classes que vous enseignez.

- Dans quelle mesure avez-vous le choix du contenu de ce cours ? (Au moins de deux façons : le choix des sujets et la manière dont le contenu est abordé. Par exemple, dans les écoles secondaires de nombreux pays économiquement avancés, le programme d'études est souvent décidé au niveau de l'État ou de la province, mais les enseignants disposent d'une grande liberté quant à la manière d'enseigner ce programme d'études).

- Quel est l'objectif de ce contenu ? A-t-il une valeur en soi ou est-il là pour servir d'autres objectifs (comme le développement de compétences) ?
- Quelle serait la meilleure source de ce contenu pour les étudiants : un manuel, un cours, une recherche en ligne, d'autres sources, toutes ces sources ? Pourquoi ?
- Quelles sont les activités proposées pour permettre aux étudiants d'apprendre ou d'appliquer le contenu de ce cours ? Compte tenu des objectifs de ce cours, les activités sont-elles appropriées ?
- Comment le contenu de ce cours s'articule-t-il avec le contenu des cours connexes (antérieurs et postérieurs à ce cours) ? Est-il essentiel à ce qui suit, fait-il double emploi avec ce que les étudiants ont couvert ailleurs ? Comment le savez-vous ? (par exemple, existe-t-il un processus d'élaboration du programme d'études ?)
- Compte tenu des objectifs ou des résultats d'apprentissage de ce cours, quel contenu pourrait être supprimé sans compromettre la réalisation de ces objectifs ?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

6.5 Le développement des habiletés

Figure 6.5 Les habiletés à l'ère numérique

6.5.1 Les habiletés à l'ère numérique

Dans le Chapitre 1, Section 1.2, je dresse une liste des compétences dont les diplômées et diplômés ont besoin à l'ère numérique. En outre, j'argumente que cela exige une plus forte concentration sur le développement de telles habiletés à tous les niveaux d'éducation, mais plus particulièrement au niveau postsecondaire qui est souvent axé sur le contenu spécialisé. Quoique la pensée critique, la résolution de problèmes, l'imagination créatrice et d'autres habiletés similaires aient toujours été valorisées dans l'éducation supérieure, nous constatons que l'identification et le développement de telles compétences sont souvent implicites et presque accidentels – comme si les étudiantes et étudiants choisissent ces habiletés pour une raison ou une autre, en observant la démonstration

qu'en fait le personnel enseignant ou à la suite d'une forme d'osmose découlant de l'étude du contenu.

Il est bien sûr un peu artificiel de séparer le contenu des habiletés, parce que le contenu est le carburant qui propulse le développement des habiletés intellectuelles. Mon but ici n'est pas de minimiser l'importance du contenu. Il s'agit plutôt de garantir que le personnel enseignant accorde autant de concentration et d'attention au développement des habiletés chez les étudiantes et étudiants et que nous abordons le développement des habiletés intellectuelles de la même manière rigoureuse et explicite, qui est utilisée pour la formation des apprenties et apprentis en matière d'habiletés manuelles.

6.5.2 Fixer les objectifs pour le développement des habiletés

Par conséquent, une démarche cruciale consiste à être explicite à l'égard des habiletés qu'un cours ou programme particulier tente de développer, ainsi qu'à définir ces objectifs de manière à ce qu'ils puissent être mis en œuvre et évalués. Autrement dit, il ne suffit pas de dire seulement qu'un cours vise à développer la pensée critique, mais il faut aussi énoncer clairement comment cela se déroulera dans le contexte du cours ou du champ de contenu, d'une façon que les étudiantes et étudiants peuvent comprendre. En outre, les habiletés devraient être définies d'une certaine manière afin qu'elles puissent être évaluées, et les étudiantes et étudiants devraient connaître quels critères ou rubriques seront utilisés pour l'évaluation. Or, nous discutons du développement des habiletés un peu partout dans le livre, et plus particulièrement dans :

- Chapitre 1, Section 2
- Chapitre 3, Section 5 et Section 6
- Chapitre 4, Section 5
- Chapitre 11, Section 4

6.5.3 Les activités de réflexion

Une habileté n'est pas binaire, selon le sens qu'on la possède ou non. Il y a une tendance

à parler des habiletés et des compétences du point de vue de leur degré : novice, intermédiaire, expert ou maitre. En réalité toutefois, les habiletés exigent une pratique et une application constantes; de plus, il n'y a aucune destination finale en ce qui a trait aux habiletés intellectuelles. Avec la pratique et l'expérience, par exemple, nos capacités de réflexion critique devraient être bien meilleures à 65 ans qu'à 25 ans (bien que certains pourraient appeler cela de la "sagesse").

L'un des principaux défis à relever sur l'ensemble d'un programme est de garantir une progression régulière du niveau d'une compétence, de sorte que, par exemple, les compétences en matière de réflexion critique d'un étudiant soient meilleures lorsqu'il obtient son diplôme que lorsqu'il a commencé le programme. Cela signifie qu'il faut identifier le niveau de compétence qu'ils ont avant d'entrer dans un cours, et le mesurer lorsqu'ils le quittent. Il est donc essentiel, lors de la conception d'un cours ou d'un programme, de concevoir des activités qui exigent des étudiants qu'ils développent, pratiquent et appliquent des compétences de réflexion de manière continue, de préférence en commençant par de petites étapes pour aboutir à des étapes plus importantes.

Il existe plusieurs moyens d'accomplir cela, notamment : les travaux de cours par écrit, le travail sur un projet et la discussion ciblée. Cependant, ces activités de réflexion doivent être conçues, puis mises en œuvre uniformément par le personnel enseignant.

6.5.4 Les activités pratiques

Dans les programmes professionnels, il est tenu pour acquis que les étudiantes et étudiants ont besoin de nombreuses activités pratiques pour développer leurs habiletés manuelles. En fait, cela s'applique aussi autant pour les habiletés intellectuelles. Il est nécessaire que les apprenantes et apprenants aient la capacité de démontrer où ils en sont rendus dans leur cheminement vers la maitrise de ces habiletés et qu'ils reçoivent des rétroactions à cet égard, puis qu'ils essaient à nouveau. Cela implique d'exécuter un travail qui leur permet de pratiquer ces habiletés spécifiques.

Dans le scénario historique (Scénario D), les étudiantes et étudiants devaient couvrir et comprendre le contenu essentiel dans les trois premières semaines. Puis ils ont fait des recherches en groupe et rédigé un compte rendu conjoint du projet sous forme d'un

portfolio électronique, qu'ils ont partagé ensuite avec leurs camarades de classe et le personnel enseignant à des fins de commentaires, de rétroactions et d'évaluation. Enfin, ils faisaient une présentation orale de leur compte rendu en ligne. Idéalement, ils auraient par la suite l'occasion de reporter dans d'autres cours plusieurs de ces habiletés, où elles pourraient être raffinées et perfectionnées davantage. Donc, il est obligatoire que le développement des habiletés se poursuive sur un horizon à plus long terme que la durée d'un seul cours; c'est pourquoi un programme intégré et une planification des cours sont essentiels.

6.5.5 La discussion en tant qu'instrument pour développer les habiletés intellectuelles

La discussion est un outil très important pour développer des habiletés de réflexion. Cependant, cela ne peut être un genre quelconque de discussion. D'après un argument présenté dans le Chapitre 2, les connaissances théoriques exigent un type de réflexion qui est très différent de la pensée usuelle. Elle oblige habituellement les étudiantes et étudiants à envisager le monde autrement en fonction d'abstractions, d'idées et de principes sous-jacents.

En conséquence, la discussion doit être gérée minutieusement par le personnel enseignant afin de la concentrer sur le développement des habiletés de réflexion, qui font partie intégrante du champ d'études. Cela exige que le personnel enseignant planifie, structure et soutienne la discussion dans la classe. En outre, il doit s'assurer que les interventions des participantes et participants gardent le cap sur la cible fixée, ainsi que de fournir des occasions de démontrer comment les experts en la matière abordent les sujets faisant l'objet de la discussion et de comparer les efforts déployés par les étudiantes et étudiants. Le rôle de la discussion est abordé plus en détail dans le Chapitre 3, Section 4, Chapitre 4, Section 4 and Chapitre 12, Section 10.

6.5.6 Conclusion

Même dans les cours les plus théoriques, il existe de nombreuses occasions de développer

des habiletés intellectuelles et pratiques qui seront utiles dans les activités quotidiennes et professionnelles à l'ère numérique, et ce, sans corrompre les valeurs ou les normes du monde universitaire. Dans les cours de formation professionnelle aussi, les étudiantes et étudiants nécessitent des possibilités de mettre en pratique leurs habiletés intellectuelles ou conceptuelles, entre autres : la résolution de problèmes, les aptitudes à la communication et l'apprentissage collaboratif. Cependant, cela ne peut se produire uniquement à travers la prestation du contenu. Par conséquent, le personnel enseignant doit :

- réfléchir minutieusement sur les habiletés dont les étudiantes et étudiants ont vraiment besoin;
- déterminer comment cela peut s'harmoniser à la nature même de la matière étudiée;
- définir le genre d'activités qui permettront aux étudiantes et étudiants de développer et d'améliorer leurs capacités intellectuelles;
- décider comment donner des rétroactions et évaluer ces habiletés selon le temps et les ressources disponibles.

Cette brève discussion sur le comment et le pourquoi du développement des habiletés devrait être une partie intégrante de tout environnement d'apprentissage.

Activité 6.5 Le développement des habiletés

1. En revenant sur le Scénario D (cours HIST 305), quelles sont les habiletés spécifiques que Ralph Goodyear a essayé de développer dans ce cours?
2. Dans le scénario historique, les habiletés développées par les étudiantes et étudiants sont-elles pertinentes à l'ère numérique?
3. Cette section est-elle susceptible de changer votre façon de penser sur l'enseignement de votre matière ou avez-vous déjà couvert adéquatement le développement des habiletés? Si vous croyez avoir bien couvert le développement des habiletés, votre approche diffère-t-elle de la mienne?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=207#audio-207-1

6.6 Le soutien aux apprenantes et apprenants

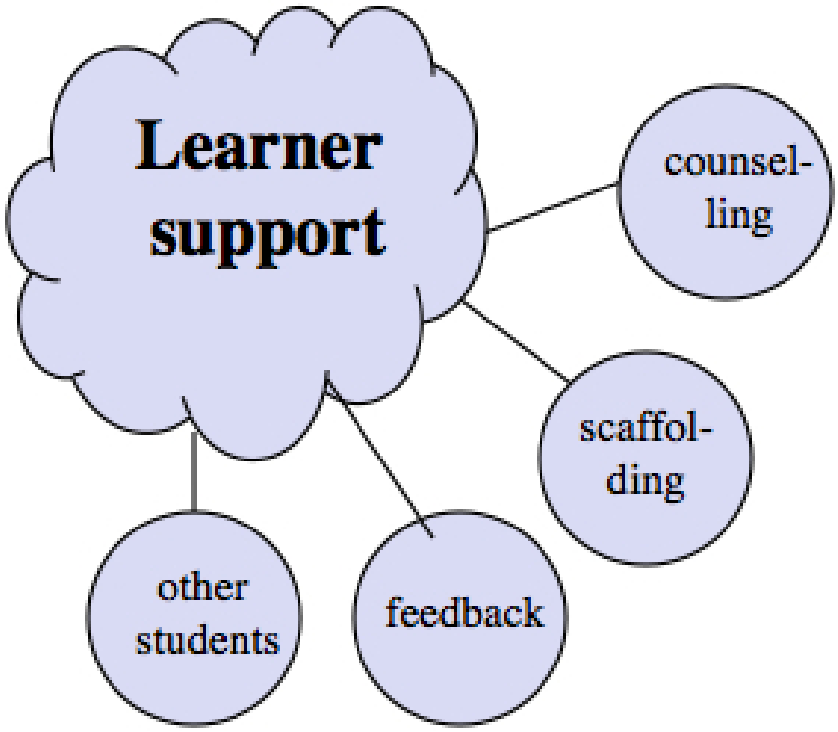


Figure 6.6.1 Le soutien aux apprenantes et apprenants

6.6.1 Le soutien aux apprenantes et apprenants dans un environnement d'apprentissage

Le soutien aux apprenantes et apprenants est axé sur ce que le personnel enseignant ou de formation peut ou pourrait faire pour aider les apprenantes et apprenants, au-delà de la prestation du contenu, du développement des habiletés ou de l'évaluation formelle. Les services de soutien aux apprenantes et apprenants englobent une vaste gamme de fonctions. Ce livre couvre ce sujet ailleurs, notamment dans :

- Chapitre 3, Section 7;
- Chapitre 4, Section 4;
- Chapitre 9, Section 6;
- Chapitre 12, Section 10.

Brindley et al. (2004) offrent une vue d'ensemble de la gamme complète des activités de soutien aux apprenants de l'enseignement en ligne et à distance. Ici, je me limite à cibler les aspects qui expliquent pourquoi un tel soutien est une composante essentielle d'un environnement d'apprentissage efficace, ainsi qu'à définir brièvement quelques-unes des activités principales reliées au soutien aux apprenantes et apprenants.

6.6.2 L'échafaudage pédagogique

Figure 6.6.2 Le soutien aux apprenantes et apprenants

J'utilise le terme « échafaudage pédagogique » pour chapeauter les nombreuses fonctions du personnel enseignant afin de diagnostiquer les difficultés éprouvées par les apprenantes et apprenants et d'y répondre, incluant :

- aider les étudiantes et étudiants quand ils se débattent avec des idées et concepts nouveaux;

- aider les étudiantes et étudiants à acquérir une compréhension approfondie d'un sujet ou d'une matière;
- aider les étudiantes et étudiants à évaluer une gamme d'idées ou de pratiques différentes;
- aider les étudiantes et étudiants à comprendre les limites du savoir;
- et surtout, mettre au défi les étudiantes et étudiants d'aller au-delà de leur niveau actuel de pensée ou de pratique pour atteindre une compréhension plus approfondie ou un niveau de compétence plus élevé.

Ces activités prennent normalement la forme d'interventions et de communications personnelles entre un enseignant ou un instructeur et un individu ou un groupe d'étudiantes et étudiants dans des contextes en face-à-face ou en ligne. De telles activités tendent aussi à n'être pas planifiées et requièrent une bonne dose de spontanéité et de capacité de réaction de la part du personnel enseignant et de formation.

Cependant, plus récemment, des exemples de soutien automatisé à l'apprenant ont été observés, tels que des assistants virtuels ou des *chatbots* (pour un examen de la recherche sur les *chatbots* dans l'éducation, voir Winkler et Söllner, 2018). Les analyses d'apprentissage ont également été utilisées pour déterminer les performances d'un étudiant et, le cas échéant, pour l'orienter vers des lectures ou des travaux complémentaires (voir, par exemple, Vesin et al., 2018).

L'échafaudage pédagogique est habituellement un moyen d'individualiser l'apprentissage, habilitant les différences des étudiantes et étudiants dans l'apprentissage pour qu'elles soient mieux prises en compte quand elles se produisent.

6.6.3 Les rétroactions

Cet aspect peut être considéré comme une sous-catégorie de l'échafaudage pédagogique. Toutefois, il englobe le rôle de fournir des rétroactions sur le rendement des activités des étudiantes et étudiants : par exemple, les travaux de rédaction, le travail sur un projet, les activités créatrices et d'autres activités étudiantes qui dépassent la portée actuelle et, peut-être, future des rétroactions électroniques automatisées. Une fois de plus, le rôle de l'enseignant ou de l'instructeur consiste ici à fournir plus d'individualisation des

rétroactions, afin de traiter les activités étudiantes évaluées de façon plus qualitative. De plus, il peut être associé ou non à l'évaluation ou au classement formel.

6.6.4 Le counselling

En plus d'un soutien direct dans leurs études, les apprenantes et apprenants ont souvent besoin d'aide et d'orientation à l'égard de questions administratives ou personnelles : par exemple, s'il faut ou non reprendre un cours, retarder un travail de cours en raison d'une maladie dans la famille ou annuler une inscription à un cours et la reporter à une autre date. Cette source éventuelle d'aide doit être incluse dans la conception d'un environnement d'apprentissage efficace, avec le but de faire tout ce qui est possible pour favoriser la réussite des étudiantes et étudiants, tout en satisfaisant aux normes universitaires du programme.

6.6.5 Les autres étudiantes et étudiants

Les étudiantes et étudiants peuvent procurer un grand soutien à leurs camarades de classe. La majorité de ce soutien se produit de manière informelle par des conversations entre les étudiantes et étudiants après les classes, par les médias sociaux ou par l'entraide pour effectuer les travaux de cours. Toutefois, l'enseignant ou l'instructeur peut mettre à profit davantage le recours plus formel à d'autres étudiantes et étudiants en concevant des activités d'apprentissage collaboratif, des travaux en groupe, ainsi que des discussions en ligne afin que les étudiantes et étudiants soient tenus de travailler ensemble plutôt qu'individuellement.

6.6.6 Pourquoi le soutien aux apprenantes et aux apprenants est important

Nous verrons au Chapitre 12 que de bonnes conceptions, permettant d'assurer la clarté et d'élaborer les activités d'apprentissage appropriées, peuvent réduire substantiellement

la demande à l'égard du soutien aux apprenantes et apprenants. En outre, les besoins en matière de soutien pour leur apprentissage varient énormément chez les étudiantes et étudiants individuels. Beaucoup d'apprenantes et apprenants permanents, ayant aussi déjà fait des études postsecondaires ainsi qu'une carrière, une famille à leur charge et une grande expérience de la vie, peuvent être des étudiantes et étudiants autonomes autogérés qui cernent ce dont ils ont besoin pour apprendre de la meilleure façon. À l'autre extrême de la courbe se trouvent les étudiantes et étudiants dont l'expérience dans le système scolaire formel a été désastreuse et qui ne possèdent pas les habiletés ou les fondations basiques de l'apprentissage (comme les aptitudes à lire, à écrire et en mathématiques) et, donc, ils manquent de confiance en eux pour réussir leur apprentissage. Ces individus auront besoin d'un grand soutien pour atteindre la réussite.

Cependant, la vaste majorité des apprenantes et apprenants se situent quelque part au milieu de la courbe : ils éprouvent occasionnellement des problèmes, ils ne sont pas toujours certains des normes à satisfaire et ils ont besoin de savoir quel est leur niveau de rendement. En fait, un grand nombre d'études de recherche indiquent que la « présence du personnel enseignant » est associée à la réussite ou à l'échec des étudiantes ou étudiants dans un cours, du moins en ce qui a trait à l'apprentissage en ligne (voir, p. ex., Shea et al., 2010). Si les étudiantes et étudiants ont l'impression que l'enseignant ou l'instructeur n'est pas présent pour eux, leurs taux de rendement et de réussite chutent. Pour de tels apprenantes et apprenants, un soutien opportun peut faire la différence entre leur réussite ou leur échec.

Il est à noter que le besoin d'un bon soutien aux apprenantes et apprenants et la capacité de le fournir ne dépendent pas du mode d'instruction. Le genre de cours en ligne crédités, qui ont été conçus et donnés bien avant l'émergence des cours en ligne largement ouverts (*MOOC*), fournissaient souvent de hauts niveaux de soutien aux apprenantes et apprenants grâce à une conception minutieuse et à une forte présence enseignante pour garantir que les étudiantes et étudiants reçoivent un soutien.

En même temps, quoique les programmes informatiques puissent d'une certaine manière procurer un soutien aux apprenantes et apprenants, il est encore obligatoire que beaucoup des plus importantes fonctions du soutien étudiant, associées à un haut niveau d'apprentissage conceptuel et de développement des habiletés, soient fournies en face-à-face ou à distance par un personnel enseignant ou de formation expert. En outre, ce type de soutien aux apprenantes et apprenants est difficile à augmenter proportionnellement, puisqu'il tend à être relativement exigeant en main-d'œuvre et à nécessiter un enseignant

ou un instructeur ayant un niveau approfondi de connaissances sur la matière enseignée. En conséquence, le besoin de fournir des niveaux de soutien adéquat aux étudiantes et étudiants ne se concrétisera pas d'un coup de baguette magique, si nous voulons assurer une réussite de l'apprentissage à grande échelle.

Cela peut sembler évident pour les enseignants, mais l'importance du soutien à l'apprenant pour la réussite des étudiants n'est pas toujours reconnue ou appréciée, comme le montrent la conception de nombreux MOOC et la réaction des politiciens et des médias face aux économies promises par le type de MOOC qui se concentre sur l'élimination du soutien à l'apprenant. Les instructeurs et les institutions ont également des attitudes différentes vis-à-vis de la nécessité d'un soutien à l'apprenant. Certains enseignants peuvent penser que "c'est mon travail d'instruire et le vôtre d'apprendre" ; en d'autres termes, une fois que les étudiants ont reçu le contenu nécessaire par le biais de cours ou de lectures, c'est à eux de faire le reste.

Néanmoins, la réalité est que dans tout système ayant une grande diversité d'étudiantes et étudiants, comme c'est souvent le cas aujourd'hui, un soutien efficace à l'apprenant est essentiel à la réussite de l'étudiant.

Références

Brindley, J., Walti, C. and Zawacki-Richter, O. (eds.) (2004) *Learner Support in Open, Distance and Online Learning Environments* Oldenburg, Germany: Biblioteks- und informationssystem der Universität Oldenburg

Shea, P. et al. (2010) Online Instructional Effort Measured through the Lens of Teaching Presence in the Community of Inquiry Framework: A Re-Examination of Measures and Approach *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 11, No. 3

Vesin, B. at al. (2018) Learning in smart environments: user-centered design and analytics of an adaptive learning system *Smart Learning Environments*, Vol. 5, No. 24

Winkler, R. & Söllner, M. (2018): Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis. A*cademy of Management Annual Meeting* (AOM) Chicago: Illinois

Activité 6.6 Bâtir le soutien aux apprenantes et apprenants

1. Pensez-vous qu'il soit possible de concevoir un cours ou un programme efficace sans qu'il offre de hauts niveaux de soutien aux apprenantes et apprenants? Dans l'affirmative, à quoi ressemblerait-il? À un développement de MOOC ou à une autre chose complètement différente?
2. Partagez-vous mes points de vue sur les limitations des ordinateurs quant à fournir aux apprenantes et apprenants ce type de haut niveau de soutien qui est nécessaire pour l'apprentissage conceptuel à l'ère numérique? Que font-ils bien en matière de soutien aux apprenantes et apprenants?
3. Le terme « échafaudage pédagogique » est-il le mieux approprié pour désigner le type de soutien à l'apprentissage que je décris dans cette section? Sinon, quel autre terme serait mieux adapté?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=211#audio-211-1

6.7 Les ressources

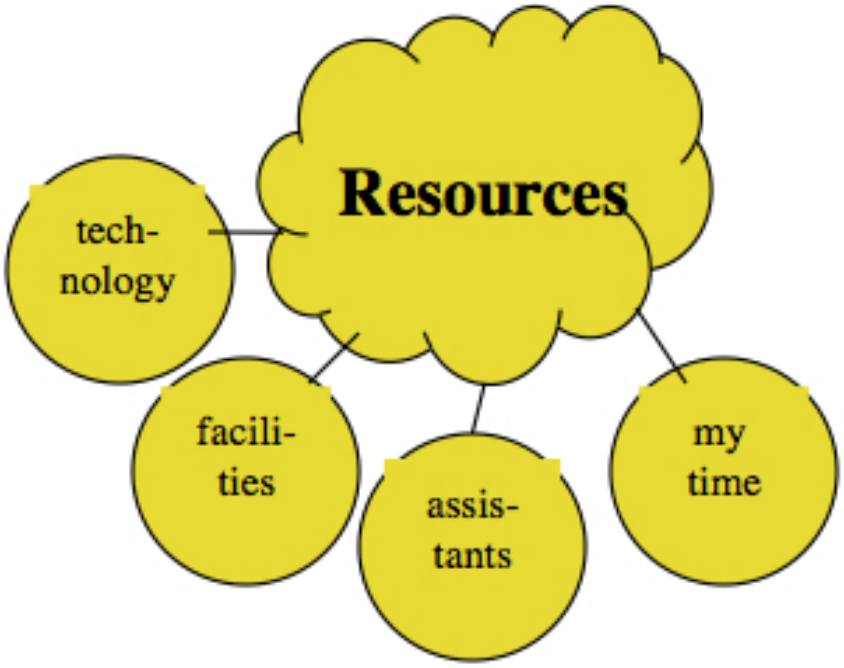


Figure 6.7.1 Les ressources

Comme c'est le cas pour les caractéristiques des apprenantes et apprenants, il se peut que vous n'ayez pas beaucoup de contrôle sur les ressources offertes; mais les ressources (ou le manque de celles-ci) auront un gros impact sur la conception de l'enseignement. Le combat pour obtenir les ressources appropriées est souvent l'une des tâches les plus difficiles pour le personnel enseignant et de formation. Quelques passages de ce livre traitent aussi de l'influence des ressources sur la conception, spécialement dans :

- le Chapitre 1 à la Section 5;
- le Chapitre 10 à la Section 7;
- le Chapitre 11 à la Section 4.2;
- le Chapitre 13 à la Section 6;

- le Chapitre 14 à la Section 3;
- le Chapitre 14 à la Section 4.

Il s'agit ici de souligner le rôle global des ressources dans la création d'un environnement d'apprentissage efficace.

6.7.1 L'aide à l'enseignement

L'aide à l'enseignement est l'équivalent pour les instructeurs de ce que l'aide aux apprenants est pour les étudiants. L'assistance pédagogique est fournie par des professeurs auxiliaires, des chargés de cours à temps partiel, des assistants d'enseignement, des bibliothécaires et du personnel de soutien technique – y compris des concepteurs pédagogiques, des producteurs de médias et du personnel de soutien informatique. Dans le système scolaire, il peut y avoir un assistant d'enseignement disponible pour aider les enfants ayant des besoins spéciaux, ou du personnel de soutien informatique d'une unité centrale pour aider avec les ordinateurs ou les réseaux.

Il est important de faire une réflexion sur le meilleur moyen d'utiliser le personnel de soutien. Dans les universités, la tendance est de diviser une grosse classe en sections : chaque section a son propre chargé de cours à temps partiel ou assistant à l'enseignement qui fonctionne par la suite de façon relativement autonome – ce qui peut entrainer de grandes différences en matière de qualité de l'enseignement dans les diverses sections, selon l'habileté de ce personnel de formation auxiliaire. Toutefois, les nouvelles technologies habilitent à organiser l'enseignement différemment et plus conformément.

Par exemple, un professeur titulaire pourrait déterminer le curriculum global et la stratégie d'évaluation puis, en collaboration avec un concepteur pédagogique, fournir la conception globale d'un cours. Ensuite, des chargés de cours et/ou des assistantes et assistants à l'enseignement sont engagés en vue d'assurer le cours en face-à-face ou en ligne, ou encore plus souvent, avec un mélange de ces deux modes de prestation sous la supervision du professeur titulaire (p. ex., voir le document sur le *National Center for Academic Transformation*). Les salles de classe inversée sont un autre moyen d'organiser les ressources différemment (p. ex., voir le document Un modèle d'apprentissage mixte en introduction à la psychologie). L'un des modèles consiste pour le professeur principal à enregistrer les cours que les étudiants visionnent pendant leur temps libre, puis à réunir

les étudiants en sous-groupes avec un ou plusieurs assistants pour clarifier des concepts, discuter de sujets ou d'autres activités en classe. Ces sous-groupes peuvent se réunir en face-à-face ou en ligne.

De plus, l'apprentissage en ligne pourrait permettre de produire davantage de revenus, grâce aux subventions gouvernementales pour les étudiantes et étudiants additionnels et/ou aux revenus directs des frais de scolarité. Ainsi, il est possible de dégager des économies d'échelle, qui habiliteraient l'établissement d'enseignement à recruter plus de chargés de cours à temps partiel en utilisant les revenus supplémentaires générés par les étudiantes et étudiants en ligne additionnels.

En effet, il y a maintenant des exemples de programmes de maitrise entièrement en ligne qui sont plus que rentables, y compris le recrutement de professeurs de recherche pour enseigner ce programme, en se servant uniquement de leurs revenus provenant des frais de scolarité : par exemple, la maitrise en technologie éducative (*Master in Educational Technology*) offerte en ligne par l'*University* of *British Columbia*, même si ses frais de scolarité sont les mêmes que ceux des programmes de master proposés sur le campus – voir Bates et Sangra, 2011).

Les ressources (ou leur absence) peuvent donc avoir une influence profonde sur l'efficacité d'un environnement d'apprentissage.

6.7.2 Les installations

Il s'agit ici principalement des installations physiques offertes à l'enseignant ou à l'instructeur et aux étudiantes et étudiants, incluant les salles de classe, les laboratoires et la bibliothèque. Ces installations peuvent imposer peut-être des contraintes à l'enseignement, entre autres parce que l'aménagement physique d'un auditorium de cours magistral ou d'une salle de classe peut limiter les possibilités de discussion ou de travail sur un projet. Ou encore, le personnel enseignant peut être tenu d'organiser l'enseignement, d'après un horaire de trois heures de cours magistraux et de six heures de laboratoires par semaine, afin de se conformer à des exigences institutionnelles plus vastes relativement à l'affectation des salles de classe (voir How *Online Learning is Going to Affect Classroom Conception* (Comment l'apprentissage en ligne influera sur la

conception de la classe de classe) portant sur les tentatives de reconception des salles de classe pour l'ère numérique).

L'apprentissage en ligne peut aider le personnel de formation et les étudiantes et étudiants à se libérer de telles contraintes physiques rigides, mais il subsiste encore la nécessité de structurer et d'organiser les unités ou les modules d'enseignement, même, ou surtout, si l'enseignement se fait en ligne. Par exemple, les systèmes de gestion de l'apprentissage tels que *Blackboard* ou *Moodle* offrent un environnement en ligne structuré, mais ils ont aussi leurs propres contraintes.

6.7.3 La technologie

Les technologies utilisées en classe, telles que les tableaux blancs, les projecteurs et les ordinateurs pour les présentations, sont des supports technologiques traditionnels. J'inclurais également les manuels scolaires dans cette catégorie, car nous verrons au chapitre 8 qu'ils constituent une forme de technologie. Cependant, le développement des nouvelles technologies et, plus spécialement, des systèmes de gestion de l'apprentissage, de la capture de cours magistraux et des médias sociaux a des incidences radicales sur la conception de l'enseignement et de l'apprentissage. Nous en discuterons de manière plus détaillée dans les Chapitres 7, 8 et 9. Dans le but toutefois de décrire un environnement d'apprentissage efficace, les technologies mises à la disposition de l'enseignant ou de l'instructeur peuvent contribuer immensément à la création d'environnements d'apprentissage interactifs et engageants pour les étudiantes et étudiants. Cependant, il est impératif de souligner que la technologie ne constitue qu'une seule des composantes au sein de tout environnement d'apprentissage efficace, qu'elle doit être harmonisée et intégrée à toutes les autres composantes.

6.7.4 Le temps de l'enseignant ou de l'instructeur

C'est la ressource la plus précieuse et essentielle! La construction d'un environnement d'apprentissage efficace est un processus itératif; mais en fin de compte, la conception de l'enseignement et, jusqu'à un certain point, l'environnement d'apprentissage en entier

dépendront du temps dont dispose l'enseignant ou l'instructeur (et son équipe) pour l'enseignement. Moins il y a de temps disponible, plus il est probable que l'environnement d'apprentissage soit restrictif, sauf si le temps du personnel enseignant est très bien géré. Là encore, une bonne conception tient compte du temps disponible pour l'enseignement (voir Chapitre 13, Section 9 en particulier).

6.7.5 Les ressources, la taille des classes et le contrôle

Rien ne distrait plus l'enseignant ou l'instructeur que d'essayer de faire la gestion de sa tâche d'enseignement avec des ressources inadéquates. D'une part, si l'enseignant ou l'instructeur a la charge d'une classe de 200 étudiantes et étudiants dans un grand auditorium de cours magistral sans avoir aucun soutien additionnel à l'enseignement, il est certain qu'il lui sera très difficile de créer un environnement d'apprentissage enrichi et efficace, et ce, car le manque de ressources limite les options. D'autre part, un enseignant ou un instructeur ayant la charge de 30 étudiantes et étudiants, ayant accès à une vaste gamme de technologies et la liberté d'organiser et de structurer le curriculum, et bénéficiant du soutien en ligne d'un concepteur pédagogique et d'un concepteur Web, dispose de toute la latitude voulue pour explorer un éventail de conceptions différentes et d'environnements d'apprentissage possibles.

Néanmoins, c'est probablement quand les ressources sont les plus rares qu'une très grande créativité est nécessaire afin de sortir des sentiers battus des modèles de l'enseignement traditionnel. Si les nouvelles technologies sont disponibles et utilisées de façon appropriée, elles peuvent habiliter même de grandes classes à être conçues dans un environnement d'apprentissage relativement enrichi, même si elles n'ont que peu de ressources au demeurant. Cela est abordé plus en détail dans le Chapitre 14, Section 5. Tout de même, il est obligatoire de formuler des attentes réalistes à cet égard. Cependant, ce sera toujours un gros défi de procurer aux apprenantes et apprenants un soutien adéquat, lorsque la proportion enseignant:étudiants est de 1:200. Il y a toujours des possibilités d'améliorer cela grâce à la reconception, mais il ne faut pas s'attendre à des miracles (pour de plus amples renseignements sur l'augmentation de la productivité grâce à l'enseignement en ligne, voir le document *Productivity and Online Learning Redux*).

Références

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning* San Francisco: Jossey Bass

Activité 6.7 Quelles sont les ressources importantes

1. Y a-t-il d'autres ressources influant sur la conception d'un environnement d'apprentissage efficace que j'aurais pu inclure?
2. Winston Churchill a dit : « Nous façonnons les bâtiments, et les bâtiments nous façonnent. » D'après vous, à quel point l'apprentissage en ligne peut-il nous libérer de certaines contraintes que les bâtiments imposent sur la conception de l'enseignement et de l'apprentissage? Quelles nouvelles contraintes l'apprentissage en ligne apporte-t-il relativement à la conception?
3. Quelle est votre opinion quant à l'enjeu de l'aide à l'enseignement dans sa globalité? Pour ma part, j'ai de sérieuses réserves au sujet de l'emploi d'étudiantes et étudiants en tant qu'assistantes et assistants à l'enseignement dans les universités, et ce, pour des raisons liées aux questions en matière de qualité de l'enseignement. Je crois aussi que les chargés de cours à temps partiel et le personnel de formation auxiliaire ne sont pas bien traités concernant la façon de les gérer. En Colombie-Britannique, nous avons eu deux causes en Cour suprême et une grève majeure du personnel enseignant dont l'enjeu principal était la taille et la composition des classes et, en particulier, combien d'aide devrait recevoir le personnel enseignant des écoles pour s'occuper des élèves ayant des incapacités. Mais en utilisant un soutien moins qualifié (et moins cher) pour le personnel de formation, avons-nous renforcé ou affaibli l'environnement d'apprentissage qui est destiné aux étudiantes et étudiants?

Cette activité est proposée pour votre réflexion personnelle. Il n'y a pas de la rétroaction pour cette activité. Mes opinions sont énoncées ci-dessus.

6.8 L'évaluation de l'apprentissage

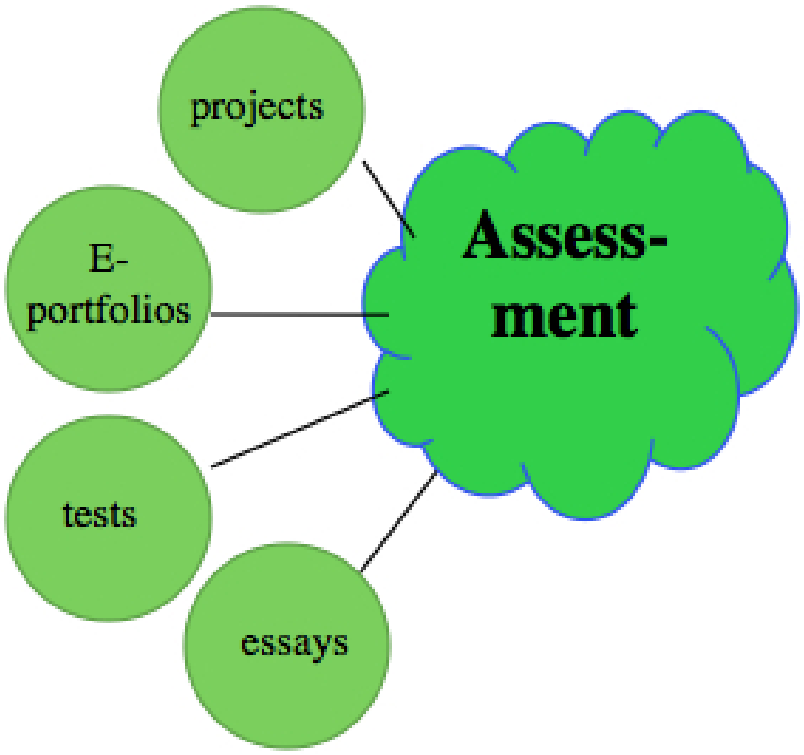


Figure 6.8.1 L'évaluation

J'ai été étonné que l'évaluation ait été toujours effectuée à la fin, non seulement dans l'unité de travail, mais aussi dans la planification par le personnel enseignant [...]. L'évaluation semblait être presque une pensée après coup [...]. L'enseignante ou enseignant [...] est coincé entre les deux buts concurrents de [...] l'évaluation et est souvent confus et frustré à cause des difficultés qu'il éprouve quand il tente de concilier ces exigences.

— Earle, 2003

6.8.1 L'évaluation des apprenantes et apprenants à l'ère numérique

Puisque l'évaluation est un sujet très important, il est impératif de clarifier que le but de cette section est :

- a) d'examiner une des composantes qui constitue un environnement d'apprentissage complet et efficace, et
- b) d'analyser brièvement à quel point l'évaluation est, ou devrait être, modifiée à l'ère numérique.

L'évaluation est aussi présentée à travers ce livre, notamment dans :

- le Scénario C;
- le Chapitre 5, Section 5.4;
- le Chapitre 9, Section 9.4;
- le Chapitre 13, Section 13.11.

Toutefois, l'évaluation requiert sa propre section. Le facteur, qui a probablement le plus grand impact sur le comportement des apprenantes et apprenants, est la manière dont ils seront évalués. Les étudiantes et étudiants ne jouent pas tous un rôle clé dans leur apprentissage. Étant donné les pressions antagonistes qui s'exercent sur leur temps disponible à l'ère numérique, ils réussissent le mieux s'ils se concentrent sur les éléments qui seront examinés et sur comment ils peuvent satisfaire aux exigences de l'évaluation le plus efficacement (c.-à-d. pour les étudiantes et étudiants, dans le moins de temps possible). Par conséquent, les décisions prises au sujet des méthodes d'évaluation seront, dans la plupart des contextes, fondamentales pour bâtir un environnement d'apprentissage efficace.

6.8.2 Le but de l'évaluation

Les différentes raisons pour évaluer les apprenantes et apprenants sont nombreuses. Il est important d'être clair en ce qui a trait au but de l'évaluation, parce qu'il est peu probable qu'un seul instrument d'évaluation puisse répondre à tous les besoins en matière

d'évaluation. En voici quelques raisons (et vous pourriez probablement en trouver plusieurs autres) :

- améliorer et prolonger l'apprentissage des étudiantes et étudiants;
- évaluer les connaissances et les compétences des étudiantes et étudiants, quant aux objectifs ou résultats d'apprentissage désirés;
- procurer au personnel enseignant ou de formation des rétroactions sur l'efficacité de leur enseignement et sur les manières dont cela peut être amélioré;
- fournir aux employeurs de l'information sur ce que l'étudiante ou étudiant sait et/ou peut faire;
- filtrer les étudiantes et étudiants pour de futurs emplois, études ou avancements professionnels;
- utiliser l'évaluation à des fins de reddition de compte institutionnel et/ou de buts financiers.

Je vous laisse décider de l'ordre d'importance de ces raisons pour créer un environnement d'apprentissage efficace.

6.8.3 Les méthodes d'évaluation

La forme que prend l'évaluation, ainsi que le but, sont influencés par l'épistémologie sous-jacente du personnel de formation ou des examinateurs : ce qui, selon eux, constitue le savoir et, donc, comment les étudiantes et étudiants doivent démontrer les connaissances qu'ils ont acquises. En outre, les connaissances et les habiletés nécessaires pour les étudiantes et étudiants à l'ère numérique devraient aussi avoir un impact sur la forme de l'évaluation : cela implique de se concentrer autant sur l'évaluation des habiletés que sur l'évaluation des connaissances présentées dans le contenu. Par conséquent, l'évaluation continue ou formative sera tout aussi importante à considérer que l'évaluation sommative ou de « fin de cours ».

Il existe une vaste gamme de méthodes d'évaluation possibles. J'en ai sélectionné quelques-unes seulement afin d'illustrer comment la technologie peut changer la manière dont nous évaluons les apprenantes et apprenants par des moyens qui sont pertinents à l'ère numérique.

6.8.3.1 Aucune évaluation

Une question à considérer est tout d'abord de savoir s'il est vraiment nécessaire d'effectuer une évaluation de l'apprentissage. Il peut y avoir des contextes, comme celui d'une communauté de pratique, où l'apprentissage est réalisé informellement et les apprenantes et apprenants décident eux-mêmes ce qu'ils veulent apprendre et s'ils sont satisfaits de ce qu'ils ont appris. Dans d'autres cas, les apprenantes et apprenants pourraient ne pas vouloir ni nécessiter d'être évalués ou notés formellement, mais ils veulent ou nécessitent des rétroactions sur le déroulement de leur apprentissage : « Est-ce que j'ai bien compris cela? » ou « Quels sont mes progrès comparativement à ceux des autres apprenantes et apprenants? »

Même dans ces contextes toutefois, certaines méthodes informelles d'évaluation par des experts, des spécialistes ou des participants plus expérimentés pourraient aider d'autres apprenantes et apprenants à rehausser leur apprentissage en leur fournissant des rétroactions et en indiquant le niveau de compétence ou de compréhension qu'ils ont atteint ou n'ont pas encore obtenu. Enfin, les étudiantes et étudiants peuvent eux-mêmes poursuivre leur apprentissage en participant à une autoévaluation ainsi qu'à une évaluation par les pairs, préférablement sous la gouverne et la supervision d'un membre plus chevronné ou compétent du personnel enseignant.

6.8.3.2 Les tests à choix multiples informatisés

C'est une méthode qui convient bien pour tester le savoir « objectif » des faits, des idées, des principes, des lois ainsi que des procédures quantitatives en mathématiques, en sciences, en ingénierie, etc. De plus, cette méthode est rentable pour de telles fins. Cependant, une telle forme de test a tendance à être limitée pour vérifier les habiletés intellectuelles de haut niveau, entre autres : la résolution de problèmes complexes, la créativité et l'évaluation. Par conséquent, il est moins probable qu'elle soit utile pour le développement ou la vérification de plusieurs habiletés qui sont requises à l'ère numérique.

6.8.3.3 Les essais ou les courtes réponses par écrit

Cette méthode est utile pour l'évaluation de la compréhension et de certaines habiletés intellectuelles plus avancées, comme la pensée critique. Cependant, elle requiert une forte intensité de main-d'œuvre et est susceptible à la subjectivité; en outre, elle ne convient pas pour évaluer les habiletés pratiques.

Des expériences ont été réalisées avec la correction automatisée des essais en utilisant les développements en intelligence artificielle. Jusqu'ici toutefois, la correction automatisée des essais a encore de la difficulté à identifier la signification sémantique valide, en particulier au niveau de l'enseignement supérieur. Pour plus de détails sur la notation automatisée des dissertations, voir Chapitre 9.4.

6.8.3.4 L'évaluation par les pairs

Il s'agit d'un sujet très vaste et spécialisé, que j'ai abordé au chapitre 5, section 4.6.2. L'évaluation par les pairs présente trois avantages principaux :

- si elle est bien menée, elle peut constituer un excellent avantage pédagogique pour l'apprentissage des étudiants, car elle les oblige à réfléchir de manière critique à ce qu'ils ont appris afin de juger le travail d'autres étudiants. Elle leur permet de voir le point de vue d'autres étudiants sur les concepts et les idées, ce qui élargit et approfondit leur compréhension;
- elle permet d'augmenter le soutien à l'apprenant, ce qui permet aux enseignants de gérer un plus grand nombre d'étudiants;
- elle développe une compétence essentielle du 21e siècle, à savoir l'évaluation par les pairs, qui sera indispensable pour travailler dans une société numérique.

Cependant, si elle n'est pas effectuée correctement, l'évaluation par les pairs peut avoir des conséquences désastreuses. Je ne suis pas un spécialiste dans ce domaine, mais j'ai utilisé l'évaluation par les pairs dans le cadre de l'apprentissage en ligne, mais uniquement au niveau du troisième cycle. Voici quelques-unes des leçons que j'en ai tirées :

- l'évaluation doit présenter un avantage intrinsèque pour les étudiants. Ils doivent

voir en quoi cela sera utile à leur propre apprentissage;
- l'enseignant doit fournir des critères ou des rubriques d'évaluation clairs, de préférence avec des exemples de bonnes ou de mauvaises réponses;
- les étudiants doivent être récompensés soit par des notes, soit par des félicitations du formateur pour les excellentes évaluations par les pairs;
- les étudiants doivent savoir que le professeur ne se contentera pas de surveiller les évaluations des pairs, mais qu'il assumera également la responsabilité des décisions finales concernant les notes attribuées par les étudiants et qu'il annulera les mauvaises évaluations des étudiants;
- ne mettez pas tous vos œufs dans le même panier. Il est judicieux de prévoir une méthode d'évaluation parallèle ou indépendante, telle que des tests à choix multiples, ou de faire en sorte que la moitié de l'évaluation totale du cours soit effectuée selon des méthodes plus traditionnelles.

Il existe donc des bonnes pratiques à suivre. Toute personne ayant l'intention d'utiliser l'évaluation par les pairs doit se préparer correctement en examinant attentivement la littérature. Macdonald (2015) ou Topping (2018) proposent des guides pour les enseignants. Pour un exemple d'utilisation réussie de l'évaluation par les pairs au niveau postsecondaire, voir *Peer Evaluation as a Learning and Assessment Strategy* à la *School of Business* de l'Université Simon Fraser.

6.8.3.5 Le travail sur un projet

Le travail sur un projet encourage le développement d'habiletés authentiques, qui exigent la compréhension du contenu, la gestion des connaissances, la résolution de problèmes, l'apprentissage collaboratif, l'évaluation, la créativité et des résultats pratiques. La conception du travail sur un projet valide et pratique requiert de l'imagination et des compétences de haut niveau de la part du personnel enseignant, et le processus d'évaluation peut demander beaucoup de travail, mais le travail de projet est l'un des meilleurs moyens d'évaluer les compétences de haut niveau nécessaires à l'ère numérique.

L'article "*Assessing student project work*" de Melinda Kolk sur le site web *The Creative Educator* fournit d'excellentes lignes directrices sur l'évaluation du travail de projet des

étudiants. Bien qu'il soit destiné aux enseignants de la maternelle à la terminale, il est également très approprié pour les éducateurs de l'enseignement post-secondaire.

6.8.3.6 Les portfolios électroniques (un compendium en ligne des travaux d'étudiantes et des étudiants)

Les portfolios électroniques habilitent l'autoévaluation par le biais de la réflexion, de la gestion des connaissances, ainsi que de l'enregistrement et de l'évaluation des activités d'apprentissage – comme la pratique l'enseignement ou des sciences infirmières et l'enregistrement d'une contribution au travail sur un projet par un individu (p. ex., voir le document sur l'utilisation de portfolios électroniques en arts visuels et en environnement bâti à *l'University of Windsor*). Les portfolios électroniques sont habituellement autogérés par les apprenantes et apprenants, mais ils peuvent être disponibles ou adaptés pour des buts d'évaluation formelle ou des entrevues d'emploi.

6.8.3.7 Les simulations, les jeux éducatifs (habituellement en ligne) et les mondes virtuels

Ces méthodes facilitent la pratique de certaines habiletés requises, notamment :

- la prise de décisions complexes en temps réel,
- l'opération (simulée ou à distance) d'équipements complexes,
- l'élaboration de procédures de sécurité et le développement de la sensibilisation,
- la prise de décisions et de risques dans un environnement sécurisé, ainsi que les activités requérant une combinaison d'habiletés manuelles et cognitives (voir le document sur la formation des agentes et agents des services frontaliers au *Loyalist College*).

Figure 6.8.2 Le poste frontalier d'un monde virtuel, Loyalist College, Ontario

Les simulations et les jeux sérieux ou éducatifs (examinés plus en détail au Chapitre 9.2) sont actuellement très couteux; mais ces méthodes sont efficientes grâce à ses multiples utilisations : par exemple, elles remplacent l'usage d'équipements extrêmement chers dans des activités opérationnelles ne pouvant être interrompues pour des fins de formation, ou encore, si elles sont offertes en tant que ressources éducatives libres (REL). Comme les actions et les décisions des élèves sont enregistrées, l'évaluation authentique est intégrée au processus.

6.8.3.8 Utilisation de la surveillance en ligne

Les surveillants en ligne utilisent des caméras et des logiciels pour surveiller les

performances en ligne des étudiants qui passent des examens en dehors d'une école ou d'un campus. Ces outils sont proposés par des sociétés commerciales telles que *ProctorU* ou *Proctorio*. Leur utilisation est devenue particulièrement populaire pendant la pandémie de Covid-19, lorsque les étudiants devaient étudier à la maison. Pour une vue d'ensemble, voir Kimmons et Veletsianos, 2021.

Figure 6.8.3 Caméra web ProctorU

Ces outils fonctionnent de différentes manières, mais la plupart impliquent un logiciel qui suit l'activité en ligne des étudiants – comme l'utilisation d'une plateforme de recherche pendant l'examen – et sont souvent associés à une ou plusieurs caméras qui enregistrent l'activité de l'étudiant pendant l'examen en ligne.

La surveillance en ligne a fait l'objet de nombreuses critiques en raison de son caractère intrusif et de la violation de la vie privée des étudiants (voir, par exemple, Balash et al,

2021). Il est toutefois possible d'éviter le recours à la surveillance en ligne en utilisant une stratégie d'évaluation différente des tests ou même de la rédaction d'essais. Le travail en ligne des étudiants via un système de gestion de l'apprentissage est automatiquement enregistré et peut être examiné au fil du temps par un instructeur, ce qui rend possible l'évaluation continue. Les étudiants peuvent être invités à créer des portfolios électroniques de leur travail afin de démontrer l'application de leur apprentissage dans des contextes réels par le biais de vidéos et d'autres formes d'enregistrement. Cependant, la surveillance en ligne est un autre outil possible pour surveiller les examens plus traditionnels.

6.8.4 Conclusion

La méthode utilisée pour l'évaluation est probablement le plus important moteur de l'apprentissage pour les étudiantes et étudiants. En même temps, les méthodes d'évaluation changent très rapidement de nos jours, et il est probable qu'une telle évolution se poursuivra. On peut constater que certaines de ces méthodes d'évaluation sont à la fois formatives, pour aider les étudiants à développer et à accroître leurs compétences et leurs connaissances, et sommatives, pour évaluer les niveaux de connaissances et d'habiletés à la fin d'un cours ou d'un programme. À l'ère numérique, l'évaluation et l'enseignement deviendront encore plus étroitement intégrés et contigus. Il existe une gamme croissante d'outils numériques qui peuvent enrichir la qualité et l'étendue de l'évaluation des élèves. Par conséquent, le choix des méthodes d'évaluation et leur pertinence par rapport aux autres composantes sont des éléments essentiels de tout environnement d'apprentissage efficace.

Références

Balash, D. et al. (2021) Examining the Examiners: Students' Privacy and Security Perceptions of Online Proctoring Services USENIX *Proceedings of the Seventeenth Symposium on Usable Privacy and Security*, August 9

Earle, L. (2003) *Assessment as Learning* Thousand Oaks CA: Corwin Press

Kimmons, R. and Veletsianos, G. (2021) Proctoring Software in Higher Ed: Prevalence and Patterns, *EDUCAUSE Review*, February 23

Macdonald, B. (2015) *Peer assessment that works*: A *guide for teachers* Lanham MD: Rowan and Littlefield

Topping, K. (2108) *Using Peer Assessment to Inspire Reflection and Learning* London UK: Routledge

Activité 6. 8 Quelles évaluations fonctionnent bien à l'ère numérique?

1. Y a-t-il à l'ère numérique d'autres méthodes d'évaluation pertinentes que j'aurais dû inclure aussi?
2. Il existe encore une forte dépendance sur les tests à choix multiples informatisés dans une grande partie de l'enseignement, surtout pour des raisons de coûts. Mais bien qu'il y ait des exceptions, mon hypothèse en général est que ceux-ci n'évaluent pas vraiment les habiletés conceptuelles de haut niveau qui sont nécessaires à l'ère numérique. Êtes-vous d'accord avec moi sur ce point?
3. Y a-t-il d'autres méthodes tout aussi économiques (particulièrement en ce qui a trait au temps du personnel de formation), qui conviennent mieux pour l'évaluation à l'ère numérique? Par exemple, croyez-vous que la correction automatisée des essais est une solution de rechange viable?
4. Serait-il utile de penser à l'évaluation dès le début de la planification du cours, plutôt qu'à la fin? Est-ce faisable?
5. Dans le Scénario D, « Le développement de la pensée historique », le professeur a-t-il utilisé l'évaluation pour aider à développer et évaluer les habiletés nécessaires à l'ère numérique d'une manière efficace? Dans l'affirmative, comment? Sinon, pourquoi pas?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=218#audio-218-1

6.9 Culture et environnements d'apprentissage

Figure 6.9.1 École autochtone anglicane Old Sun, sud de l'Alberta (date inconnue) : notez l'Union Jack sur le tableau à l'arrière.

6.9.1 L'importance de la culture

Dans chaque environnement d'apprentissage, il existe une culture dominante qui influence toutes les autres composantes. Dans la plupart des environnements d'apprentissage, la culture est souvent considérée comme allant de soi ou peut même échapper à la conscience des apprenants ou même des enseignants. J'essaierai de montrer pourquoi les professeurs, les instructeurs et les enseignants devraient accorder une attention particulière aux facteurs culturels, afin de pouvoir prendre des décisions conscientes sur la manière dont les différentes composantes d'un environnement d'apprentissage sont mises en œuvre. Bien que le concept de culture puisse sembler un

peu abstrait à ce stade, je montrerai à quel point il est essentiel pour la conception d'un environnement d'apprentissage en ligne efficace.

6.9.2 Définir la culture

Je définis la culture comme

> *les valeurs et croyances dominantes qui influencent la prise de décision.*

Le choix du contenu, les compétences et les attitudes qui sont encouragées, la relation entre les instructeurs et les étudiants, et bien d'autres aspects d'un environnement d'apprentissage, seront tous profondément influencés par la culture dominante d'une institution ou d'une classe (utilisée pour désigner tout groupement d'étudiants et d'un enseignant). Ainsi, dans un environnement d'apprentissage, chacune des composantes que j'ai décrites sera influencée par la culture dominante.

Par exemple, les parents ont tendance à placer leurs enfants dans des écoles qui reflètent leurs propres valeurs et croyances, de sorte que les caractéristiques des apprenants dans cette école seront souvent influencées par la culture non seulement de leurs parents, mais aussi de leur école. C'est l'une des nombreuses façons dont la culture peut s'auto-renforcer.

6.9.3 Identifier les cultures

J'ai remarqué pour la première fois l'impact des différentes cultures il y a de nombreuses années, lorsque je faisais des recherches au Royaume-Uni sur l'administration des grandes écoles polyvalentes. Étant donné que ces écoles avaient été délibérément créées par un gouvernement britannique de centre gauche dans les années 1960 pour offrir à tous un accès égal à l'enseignement secondaire, et qu'elles avaient de nombreux points communs (leur grande taille – souvent 1 500 élèves ou plus, leurs programmes, l'idée que chaque élève devait avoir les mêmes possibilités d'éducation), on aurait pu s'attendre à ce qu'elles aient toutes une culture dominante similaire. Cependant, j'ai visité plus de 50 écoles de ce

type afin de recueillir des informations sur la manière dont elles étaient gérées et sur les principaux problèmes auxquels elles étaient confrontées, et chacune était différente.

Certaines ont été créées à partir d'anciennes *grammar schools* très sélectives et fonctionnaient selon un système strict de tri des élèves par tests, de sorte que chaque année, les élèves qui réussissaient montaient d'un niveau et les élèves "les plus faibles" descendaient d'un niveau, afin d'identifier les meilleures perspectives d'accès à l'université. Ici, la valeur dominante est l'excellence académique.

Certaines écoles étaient unisexes (je ne comprends toujours pas comment une école ségréguée par sexe peut être considérée comme "complète"). L'un des principaux objectifs d'une école de filles que j'ai visitée était d'enseigner aux filles la "prestance". (Cela a donné lieu à une erreur de communication très confuse entre moi et la directrice, car j'ai d'abord cru qu'elle avait parlé de "garçons"). Ici, l'accent était mis sur le développement de "qualités féminines".

D'autres étaient des écoles de centre-ville, où l'accent était souvent mis sur l'obtention du meilleur de chaque enfant, quelles que soient ses capacités. Dans ces écoles, chaque classe comprend des enfants aux aptitudes aussi variées que possible, mais il s'agit souvent d'endroits bruyants et turbulents par rapport aux établissements plus élitistes. Ici, l'accent est mis sur l'intégration et l'égalité des chances.

Les différentes cultures de chacune de ces écoles étaient si fortes que je pouvais parfois les détecter simplement en franchissant la porte, par la façon dont les élèves réagissaient avec le personnel et entre eux dans les couloirs, ou même par la façon dont les élèves marchaient (ou couraient).

6.9.4 La culture et les environnements d'apprentissage

La question de savoir si vous considérez la culture comme une bonne ou une mauvaise influence dans un environnement d'apprentissage dépend du fait que vous partagez ou rejetez les valeurs et les croyances sous-jacentes de la culture dominante.

Les pensionnats canadiens dans lesquels les enfants autochtones étaient souvent placés de force sont un excellent exemple de l'influence de la culture sur le fonctionnement des écoles. L'objectif principal de ces écoles était de détruire les cultures autochtones

et de les remplacer par une culture occidentale influencée par la religion. Dans ces écoles, les enfants étaient punis pour ce qu'ils étaient. Dans ces écoles, toutes les autres composantes de l'environnement d'apprentissage étaient utilisées pour renforcer la culture dominante imposée.

Bien que les résultats pour la plupart des enfants qui ont fréquenté ces écoles se soient avérés désastreux, les responsables (l'État et l'Église travaillant ensemble) croyaient sincèrement qu'ils faisaient ce qu'il fallait. Au Canada, nous nous efforçons toujours de "faire ce qu'il faut" pour l'éducation des autochtones, mais toute solution réussie doit tenir compte des cultures autochtones, ainsi que de la culture "occidentale" prédominante environnante.

La culture est peut-être plus nébuleuse dans les établissements d'enseignement supérieur, mais elle reste une influence puissante, qui diffère non seulement entre les établissements, mais aussi souvent entre les départements universitaires d'un même établissement.

6.9.5 La culture et les nouveaux environnements d'apprentissage

Les cultures dominantes étant souvent très répandues, il est très difficile de les changer. Il est particulièrement difficile pour un seul individu de changer une culture dominante. Même les leaders charismatiques éprouvent des difficultés, comme l'ont constaté de nombreux présidents d'université et directeurs d'écoles secondaires.

Cependant, comme les nouvelles technologies nous permettent de développer de nouveaux environnements d'apprentissage, les instructeurs et les enseignants ont maintenant une rare opportunité de créer consciemment une culture qui peut soutenir les valeurs et les croyances qu'ils considèrent comme importantes pour les apprenants d'aujourd'hui.

Par exemple, dans un environnement d'apprentissage en ligne, j'essaie consciemment de créer une culture qui reflète ce qui suit :

- le respect mutuel (entre l'enseignant et les étudiants, et surtout entre les étudiants);
- l'ouverture aux différents points de vue et opinions ; le respect de la diversité;

- argumentation et raisonnement fondés sur des preuves;
- rendre l'apprentissage attrayant et amusant;
- l'explicitation et l'encouragement des valeurs sous-jacentes et de l'épistémologie d'une discipline;
- transparence de l'évaluation (par exemple, rubriques et critères);
- la reconnaissance et le respect de la personnalité de chaque élève de la classe;
- la collaboration et le soutien mutuel.

Les éléments culturels ci-dessus reflètent bien sûr mes convictions et mes valeurs; les vôtres peuvent être différentes. Cependant, il est important que vous soyez conscient de vos croyances et de vos valeurs, afin que vous puissiez concevoir l'environnement d'apprentissage d'une manière qui les soutienne au mieux.

Vous pouvez également considérer que ces éléments culturels s'apparentent davantage à des résultats d'apprentissage, mais je ne suis pas d'accord. Ces éléments culturels sont plus larges et plus généraux, et reflètent ce que je crois être des conditions vraiment nécessaires pour construire un environnement d'apprentissage efficace à l'ère numérique.

Enfin, vous pouvez remettre en question le droit d'un instructeur d'imposer ses conditions culturelles personnelles à un environnement d'apprentissage. En ce qui me concerne, cela ne me pose aucun problème. En tant qu'expert en la matière ou professionnel de l'enseignement, vous êtes généralement mieux placé que les apprenants pour connaître les exigences d'apprentissage et les éléments culturels qui permettront de les satisfaire au mieux. Quoi qu'il en soit, si vous estimez que les apprenants devraient avoir davantage leur mot à dire dans la détermination de la culture dans laquelle ils apprennent, c'est également votre choix et il pourrait être pris en compte au sein de la culture.

6.9.6 Résumé

La culture est une composante essentielle de tout environnement d'apprentissage. Il est important d'être conscient de l'influence de la culture dans un contexte d'apprentissage particulier et d'essayer de façonner cette culture autant que possible pour soutenir le type d'environnement d'apprentissage que l'on pense être le plus efficace. Cependant, il est très difficile de changer une culture dominante préexistante. Néanmoins, les nouvelles technologies permettent de développer de nouveaux environnements d'apprentissage et

offrent ainsi la possibilité de développer le type de culture au sein de cet environnement d'apprentissage qui servira au mieux vos apprenants.

Cependant, dans chaque environnement d'apprentissage, il y aura des éléments culturels qui prévaudront dans toutes les composantes, c'est pourquoi j'ai ajouté la culture comme toile de fond à toutes les composantes d'un environnement d'apprentissage dans le graphique ci-dessous.

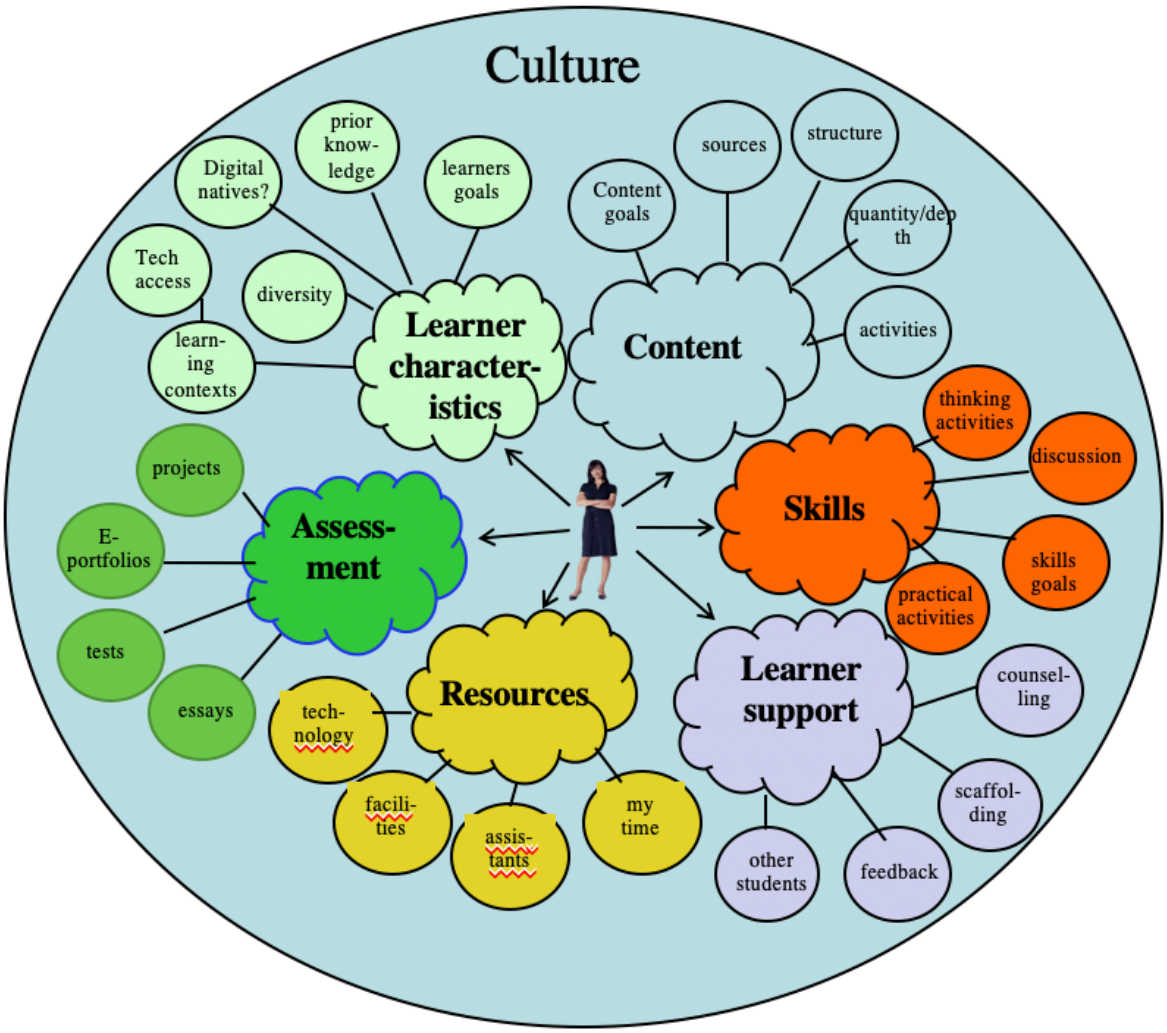


Figure 6.9.2: Toutes les composantes d'un environnement d'apprentissage efficace

6.9.7 Ensuite

La Section 6.10 conclut brièvement ce chapitre sur la création d'environnements d'apprentissage efficaces.

Activité 6.9 Considérer la culture dans un environnement d'apprentissage

1. Êtes-vous d'accord avec ma définition du terme "culture" tel qu'il est utilisé pour décrire un environnement d'apprentissage efficace ? Si ce n'est pas le cas, comment la définiriez-vous ? Utiliseriez-vous un autre terme pour décrire ce dont je parle ?
2. Pouvez-vous décrire la culture de l'institution dans laquelle vous travaillez ? Quels sont ses principales caractéristiques ou ses principaux objectifs ? Ou existe-t-il plusieurs cultures ?
3. Pouvez-vous décrire la culture au sein de votre classe ou de vos classes ? De quoi hérite-t-on et que peut-on créer ou changer ?
4. Partagez-vous mon point de vue sur l'importance de comprendre la culture au sein d'un environnement d'apprentissage ? Ou bien la culture est-elle quelque chose qu'un enseignant doit/peut ignorer ?
5. Quelle serait la culture idéale pour vos cours ou votre enseignement ? Comment pourriez-vous favoriser ou créer une telle culture ?

Ces questions sont destinées à alimenter votre réflexion. Il n'y a pas de retour d'information pour cette activité.

6.10 Conclusions

Figure 6.10 Quel type d'environnement d'apprentissage souhaitez-vous créer ? Image: Vidyo.com

Il n'existe pas de méthode unique pour créer un environnement d'apprentissage efficace. L'environnement d'apprentissage doit être adapté au contexte dans lequel les étudiants vont apprendre. Cependant, avant même de commencer à concevoir un cours ou un programme, nous devrions réfléchir à ce à quoi cet environnement d'apprentissage pourrait ressembler. Quel que soit l'environnement d'apprentissage, ce sont les apprenants qui doivent apprendre. Nous devons nous assurer que les apprenants sont capables de travailler dans un environnement qui les aide à le faire. En d'autres termes, notre travail en tant qu'enseignants consiste à créer les conditions de la réussite.

L'un des éléments d'un environnement d'apprentissage efficace que je n'ai pas abordé est l'enseignant lui-même (bien que la figure 6.9.2 montre qu'il est au centre de l'environnement d'apprentissage). Dans un certain sens, l'importance d'un enseignant ou d'un instructeur dans un environnement d'apprentissage est une évidence, mais le reste du livre traite du rôle de l'enseignant dans cet environnement. En se concentrant sur

les autres composantes, ce chapitre permet également d'envisager la possibilité d'un environnement d'apprentissage sans enseignant, bien qu'une personne telle qu'un enseignant ou un éducateur ou même un apprenant individuel (mais certainement pas un informaticien) puisse être responsable de la conception et de l'entretien d'un tel environnement d'apprentissage.

La technologie nous permet aujourd'hui de créer une grande variété d'environnements d'apprentissage efficaces qui peuvent être très différents de la salle de classe traditionnelle. Mais la technologie seule ne suffit pas. De nombreux environnements d'apprentissage basés sur la technologie sont dépourvus de certains des éléments clés d'un environnement d'apprentissage efficace. Un environnement d'apprentissage efficace doit inclure les autres éléments nécessaires à la réussite de l'apprenant. Cela ne veut pas dire que les apprenants autogestionnaires ne peuvent pas créer leurs propres environnements d'apprentissage efficaces et personnels, mais ils doivent prendre en compte les autres composantes en plus de la technologie.

Ceci conclut la première partie du livre, qui se concentre sur les principes fondamentaux de l'enseignement et de l'apprentissage à l'ère numérique. La deuxième partie de l'ouvrage (chapitres 7 à 13) accorde une attention particulière à l'impact des technologies numériques sur l'enseignement et l'apprentissage, en commençant par le chapitre 7, qui examine la nature et le rôle des médias et des technologies dans l'éducation.

Activité 6.10 Concevoir votre propre environnement d'apprentissage

1. Décrivez l'environnement d'apprentissage actuel dans lequel vous enseignez un cours ou un programme particulier.
2. Quelles sont les principales composantes auxquelles vous porteriez le plus d'attention?
3. Feriez-vous des changements à cet environnement d'apprentissage à la suite de la lecture de ce chapitre? Pourquoi?
4. Maintenant, pouvez-vous concevoir un environnement d'apprentissage qui répondra le mieux aux besoins du cours et de vos étudiantes et étudiants? Par exemple, si vous passez d'un cours en classe à un cours en ligne, ou d'un cours entièrement en ligne à un cours mixte, comment adapteriez-vous les principaux éléments de cet environnement d'apprentissage ? Ou pourriez-vous reconcevoir l'environnement d'apprentissage dans le cadre du mode de prestation actuel ? Dans ce cas, quels éléments changeriez-vous et quels éléments conserveriez-vous ?

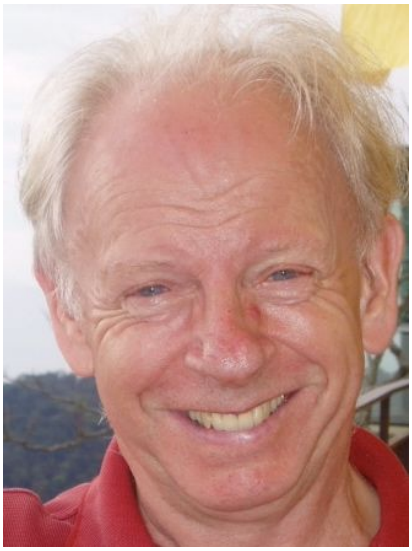
Cette activité est proposée pour votre réflexion personnelle. Il n'y a pas de la rétroaction pour cette activité.

CHAPITRE 7 : COMPRENDRE LES TECHNOLOGIES EN ÉDUCATION

Le but de ce chapitre

Après lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

- être capable de comprendre la différence entre les médias et les technologies dans les contextes éducatifs ;
- de placer les différents médias et technologies, y compris les technologies nouvelles et émergentes, dans un cadre analytique.



Pour consulter mon introduction personnelle aux prochains chapitres, cliquez sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=225#audio-225-1

Les éléments abordés dans ce chapitre

Pour bien enseigner à l'ère numérique, il est essentiel de comprendre la nature et le rôle des médias et des technologies dans l'éducation et d'être capable d'utiliser les médias et les technologies de manière appropriée. Le présent chapitre est le premier d'une série de trois chapitres consacrés au choix et à l'utilisation des médias.

Dans ce chapitre, qui porte sur les fondements des technologies éducatives, nous aborderons les sujets suivants :

- 7.1 Choisir les technologies pour l'enseignement et l'apprentissage : le défi
- 7.2 Un bref historique des technologies éducatives
- 7.3 Médias ou technologies?
- 7.4 Les dimensions spatiales et temporelles des médias
- 7.5 Diffusion ou interactivité?
- 7.6 La richesse des médias
- 7.7 Comprendre les fondements des médias éducatifs

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes :

- Activité 7.1 Actuellement, comment prenez-vous des décisions sur la technologie à utiliser pour enseigner?
- Activité 7.2 Que nous dit l'histoire?
- Activité 7.3 Médias ou technologies?
- Activité 7.4 Les dimensions spatiales et temporelles de l'apprentissage
- Activité 7.5 Diffusion ou interactivité?
- Activité 7.6 Quelle est la richesse de votre média?
- Activité 7.7 Analyser votre utilisation actuelle des technologies

Points clés à retenir

1. Les technologies ne sont que des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières. Ce qui importe davantage, c'est la manière dont les technologies sont appliquées. La même technologie peut être appliquée de différentes manières, même ou surtout dans le domaine de l'éducation. Pour juger de la

valeur d'une technologie, nous devons donc examiner de plus près la manière dont elle est ou pourrait être utilisée. Bref, cela signifie qu'il faut se concentrer davantage sur les médias – qui représentent l'utilisation plus holistique des technologies – que sur les outils ou technologies individuels, tout en reconnaissant que la technologie est une composante essentielle de la quasi-totalité des médias.

2. En nous concentrant sur les médias plutôt que sur les technologies, nous pouvons inclure l'enseignement en présentiel en tant que média, ce qui permet d'établir des comparaisons avec des médias plus technologiques en fonction d'un certain nombre de dimensions ou de caractéristiques.
3. Reconnaissant que dans le domaine de l'éducation, les médias sont généralement utilisés en combinaison, les six principaux éléments constitutifs des médias sont les suivants :

    1. l'enseignement en présentiel
    2. le texte
    3. les éléments graphiques (fixes)
    4. l'audio (y compris la parole)
    5. la vidéo
    6. l'informatique (y compris les médias sociaux, les animations, les simulations, la réalité virtuelle et l'intelligence artificielle).

4. Les médias diffèrent par leurs formats, leurs systèmes de symboles et leurs valeurs culturelles. Ces caractéristiques uniques sont de plus en plus souvent appelées « affordances » des médias ou des technologies. Ainsi, différents médias peuvent être utilisés pour aider les apprenants à apprendre de différentes manières et à atteindre différents résultats, ce qui permet également d'individualiser davantage l'apprentissage.
5. Il existe de nombreuses dimensions sur lesquelles certaines technologies sont similaires et d'autres différentes. En portant notre attention sur ces dimensions, nous disposons d'une base pour analyser les nouveaux médias et les nouvelles technologies, pour voir où ils « s'insèrent » dans le paysage existant et pour évaluer leurs avantages ou leurs limites potentiels pour l'enseignement et l'apprentissage.
6. D'autres caractéristiques ou dimensions des médias éducatifs pourraient probablement être identifiées, mais trois caractéristiques ou dimensions clés sont particulièrement importantes.

    - synchrone (en direct) vs asynchrone (enregistré)
    - diffusion vs interactivité
    - média unique vs média enrichi

7. Cependant, la détermination de la place où un média particulier se situe dans une caractéristique ou une dimension spécifique dépend dans la plupart des cas de la manière dont ce média est conçu. Par ailleurs, il y a généralement une limite à la manière dont une technologie peut être poussée sur l'une de ces dimensions; il est probable qu'il y ait une position unique et « naturelle » sur chaque dimension, sous réserve d'une bonne conception, en termes d'exploitation des possibilités éducatives du média.
8. Ces caractéristiques ou dimensions des médias doivent ensuite être évaluées par rapport aux objectifs d'apprentissage et aux résultats souhaités, tout en reconnaissant qu'un nouveau média ou une nouvelle application éducative peut permettre d'atteindre des objectifs qui n'avaient pas été considérés comme possibles auparavant.
9. Au fil du temps, les médias tendent à devenir plus interactifs, asynchrones et « riches », offrant ainsi aux enseignants et aux apprenants des outils plus puissants pour l'enseignement et l'apprentissage.
10. Internet est un média extrêmement puissant car, grâce à une combinaison d'outils et de médias, il peut

englober toutes les caractéristiques et dimensions des médias éducatifs.

7.1 Choisir les technologies pour l'enseignement et l'apprentissage : le défi

Figure 7.1 Combien de technologies pouvez-vous repérer dans ce système de divertissement à domicile? Image : Tony Bates, 2014

7.1.1 Définir le rôle de la technologie dans l'éducation

Même un ingénieur en électronique aura du mal à énumérer toutes les technologies présentes sur la photo (Figure 7.1) d'un système de divertissement à domicile typique d'un foyer nord-américain en 2014. La réponse dépend de ce que vous entendez par technologie :

- matériel? (p. ex., téléviseur, ordinateur portatif)
- logiciels? (p. ex., système d'exploitation de l'ordinateur, sélection des chaînes)
- réseaux? (p. ex., Internet, câble)
- services? (p. ex., télévision, téléphone)

La réponse est bien sûr tout cela, en plus des systèmes qui permettent d'intégrer le tout. En effet, les technologies représentées dans cette seule photo sont trop nombreuses pour être énumérées, bien que je tente de le faire dans les commentaires sur l'Activité 7.1 à la fin du livre. Néanmoins, il s'agit d'un exercice futile, car j'ai dû changer l'ensemble du système quelques années plus tard en raison des « mises à niveau » technologiques effectuées par le fournisseur de services.

À l'ère numérique, nous baignons dans un univers technologique. L'éducation, bien que souvent à la traîne en matière d'adoption des technologies, ne fait pourtant pas exception à la règle aujourd'hui. Pourtant, l'apprentissage est aussi une activité humaine fondamentale qui peut très bien fonctionner (certains diraient qu'elle peut même mieux fonctionner) sans aucune intervention technologique. À une époque où la technologie est omniprésente, quel est donc le rôle de la technologie dans l'éducation? Quelles sont les forces (ou les possibilités) et les limites de la technologie dans l'éducation? Quand devrions-nous utiliser la technologie, et quelles technologies devons-nous utiliser à quelles fins?

7.1.2 La nécessité de modèles de décision

L'objectif de ce chapitre et des deux suivants est de fournir des cadres ou des modèles de prise de décision qui sont à la fois solidement fondés sur la théorie et la recherche et pragmatiques dans le contexte de l'éducation. L'exercice ne sera pas facile. L'élaboration

d'un modèle ou d'un ensemble de modèles suffisamment souples et pratiques pour gérer la complexité pose de profonds défis philosophiques, techniques et pragmatiques.

Par exemple, les théories et les croyances en matière d'éducation influenceront fortement le choix et l'utilisation des différentes technologies. Sur le plan technique, il devient de plus en plus difficile de classer ou de catégoriser les technologies, non seulement parce qu'elles évoluent très rapidement, mais aussi parce que les technologies ont de nombreuses qualités et potentialités différentes qui changent en fonction des contextes dans lesquels elles sont utilisées. D'un point de vue pragmatique, ce serait une erreur de se concentrer uniquement sur les caractéristiques pédagogiques des technologies. Des questions sociales, organisationnelles, de coût et d'accessibilité doivent également être prises en compte.

La sélection et l'utilisation des technologies pour l'enseignement et l'apprentissage dépendent autant du contexte, des valeurs et des croyances que de preuves scientifiques tangibles ou de théories rigoureuses. Il n'y aura donc pas de « meilleur » cadre ou modèle. Par ailleurs, étant donné l'évolution rapide de la gamme de technologies disponibles, les éducateurs sont de plus en plus pris entre le déterminisme technologique (applications inappropriées de l'intelligence artificielle, par exemple) ou le rejet total de la technologie pour l'enseignement en raison de sa complexité. Nous avons donc besoin de modèles pour guider la sélection et l'utilisation des technologies.

Nous verrons également que même avec de tels modèles ou cadres de décision, il reste en fait des questions fondamentales et sans réponse concernant l'utilisation de la technologie pour l'enseignement, notamment :

- qu'est-ce qui se fait le mieux en présentiel et qu'est-ce qui se fait le mieux en ligne, et dans quels contextes?
- quel est le rôle de l'enseignant humain et peut-il/doit-il/va-t-il être remplacé par la technologie?

Néanmoins, si l'on considère un enseignant ayant un groupe d'élèves et un programme à enseigner, ou un apprenant cherchant à progresser dans son propre apprentissage, il est nécessaire de disposer *maintenant* de conseils pratiques pour savoir quand utiliser une technologie ou une autre. Dans ce chapitre et les deux suivants, je fournirai quelques modèles ou cadres théoriques qui permettront de répondre à ces questions de manière efficace et pragmatique afin d'optimiser l'expérience d'apprentissage.

En attendant, commençons par nous demander ce que vous pensez actuellement du choix des technologies pour l'enseignement et l'apprentissage.

Activité 7.1 Actuellement, comment prenez-vous des décisions sur la technologie à utiliser pour enseigner?

1. Comment décidez-vous actuellement des technologies à utiliser pour l'enseignement?
    - Utiliser ce qu'il y a dans la classe?
    - Demander à l'équipe de soutien en TI?
    - Utiliser une théorie ou un ensemble de principes pour prendre une telle décision? Si oui, quels sont-ils?
2. Est-il facile de justifier votre utilisation des technologies (ou votre manque d'utilisation des technologies) dans l'enseignement? Quelles sont les raisons de votre réponse?
3. Combien de technologies pouvez-vous repérer dans la Figure 7.1? Énumérez-les.

Pour connaître ma réponse à la question 3, voir mes commentaires sur l'Activité 7.1 à la fin du livre. Il n'y a pas de commentaires pour les questions 1 et 2.

7.2 Un bref historique des technologies éducatives

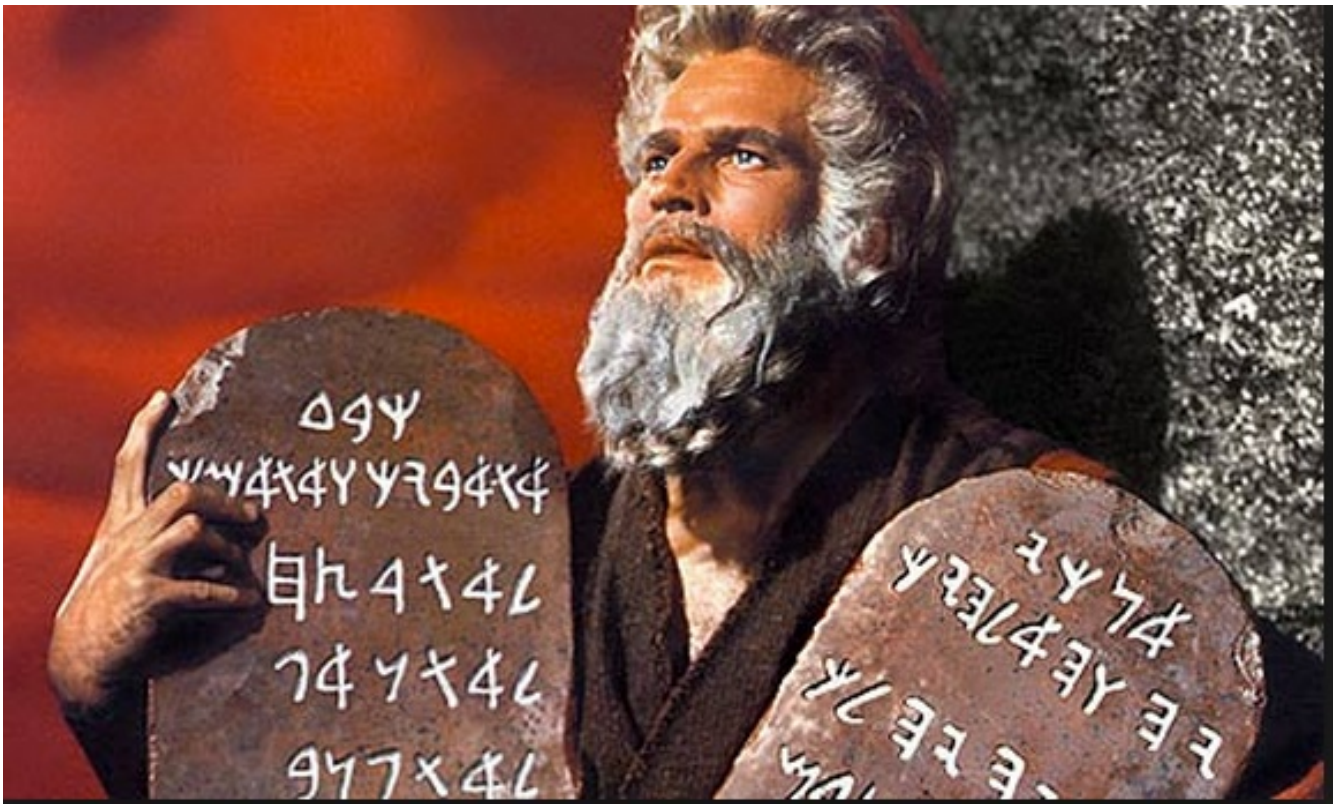


Figure 7.2.1 Charlton Heston dans le rôle de Moïse. Les tablettes de pierre sont-elles une technologie éducative? (Voir Selwood, 2014, pour une discussion sur la langue possible des Dix Commandements)
Image : Allstar/Cinetext/Paramount
Image: Allstar/Cinetext/Paramount

Les débats sur le rôle de la technologie dans l'éducation remontent à au moins 2 500 ans. Pour mieux comprendre le rôle et l'influence de la technologie sur l'enseignement, il faut faire un peu d'histoire, car comme toujours, il y a des leçons à tirer de l'histoire. Le livre *The Evolution of American Educational Technology* de Paul Saettler (1990) est l'un des comptes rendus historiques les plus complets, mais il ne va pas au-delà de 1989. Stephen Downes (2012) reprend le flambeau en présentant un bref historique de l'apprentissage électronique, de 1989 à 2012. Martin Weller (2020) suit la trajectoire de

l'éducation en axant chaque chapitre sur une technologie, une théorie ou un concept qui a influencé chaque année de 1994 à 2019. Ce que je vous propose ici est la version timbre-poste de l'histoire des technologies de l'éducation depuis 2 500 ans. J'ai délibérément choisi les jalons historiques pour montrer comment chaque nouveau média en particulier a influencé la pratique éducative.

7.2.1 Communication orale

L'un des premiers moyens d'enseignement formel était l'oral – à l'aide de la parole humaine – bien qu'au fil du temps, la technologie ait été de plus en plus utilisée pour faciliter ou « appuyer » la communication orale. Dans les temps anciens, les récits, le folklore, les histoires et les nouvelles étaient transmis et conservés par la communication orale, ce qui faisait de la mémorisation précise une compétence essentielle; d'ailleurs, la tradition orale demeure bien vivante dans de nombreuses cultures autochtones. Pour les Grecs de l'Antiquité, l'art oratoire et la parole étaient les moyens par lesquels les gens apprenaient et transmettaient leur savoir. L'Iliade et l'Odyssée d'Homère étaient des poèmes récitatifs, destinés à être présentés devant un public. Pour être appris, ils devaient être mémorisés par l'écoute, et non par la lecture, et transmis par la récitation, et non par l'écriture. Les exposés remontent au moins à l'Antiquité grecque. Démosthène (384-322 av. J.-C.) était un orateur exceptionnel dont les discours ont influencé la politique d'Athènes.

Les premiers exemples généralement reconnus d'écriture chinoise remontent au règne du roi Wu Ding de la dynastie Shang (1250-1192 av. J.-C.). Au cinquième siècle avant J.-C., les documents écrits existaient en grand nombre dans la Grèce antique. Si l'on en croit Platon, l'éducation n'a cessé de se dégrader depuis ce temps-là. Selon Platon, Socrate a surpris l'un de ses élèves (Phèdre) en train de faire semblant de réciter de mémoire un discours qu'il avait en fait appris par écrit. Socrate raconta ensuite à Phèdre comment le dieu Theuth a offert au roi d'Égypte le don de l'écriture, qui serait une « recette pour la mémoire et la sagesse ». Le roi n'était pas impressionné. Selon le roi :

> *… cela [l'écriture] introduira l'oubli dans leurs âmes; ils cesseront d'exercer leur mémoire parce qu'ils se fieront à ce qui est écrit, créant des souvenirs non en eux-mêmes, mais au moyen de symboles extérieurs. Ce que vous avez découvert est une recette non pour mémoriser, mais pour se souvenir. Et ce n'est pas une véritable sagesse que vous offrez à vos adeptes, mais seulement son semblant, car pour leur*

> *dire beaucoup de choses sans rien leur apprendre, vous allez leur donner l'impression de savoir beaucoup alors que la plupart ne sauront rien. Et, hommes pleins non de sagesse, mais d'une vaine illusion de sagesse, ils seront un fardeau pour leurs semblables.*
>
> Phèdre, 274c-275, adaptation de la traduction de Manguel, 1996

J'entends déjà certains de mes anciens collègues dire la même chose à propos des médias sociaux.

Les tableaux d'ardoise étaient utilisés en Inde au 12e siècle après J.-C., et les tableaux noirs et les tableaux à craie ont commencé à être utilisés dans les écoles au tournant du 18e siècle. À la fin de la Deuxième Guerre mondiale, l'armée américaine a commencé à utiliser des rétroprojecteurs pour la formation, et leur utilisation est devenue courante pour les conférences, jusqu'à ce qu'ils soient largement remplacés par des projecteurs électroniques et des logiciels de présentation tels que PowerPoint vers 1990. C'est peut-être un bon moment pour souligner que la plupart des technologies utilisées en éducation n'ont pas été conçues expressément pour l'éducation, mais à d'autres fins (principalement pour l'armée ou les entreprises).

Bien que le téléphone date de la fin des années 1870, le système téléphonique standard n'est jamais devenu un outil éducatif majeur, pas même dans l'enseignement à distance, en raison du coût élevé des appels téléphoniques analogiques pour plusieurs utilisateurs, quoique l'audioconférence ait été utilisée comme complément à d'autres médias depuis les années 1970. Les vidéoconférences utilisant des systèmes de câbles spécialisés et des salles de conférence dédiées sont utilisées depuis les années 1980. Le développement de la technologie de compression vidéo et de serveurs vidéo relativement bon marché au début des années 2000 a conduit à l'introduction de systèmes de capture de cours pour l'enregistrement et la diffusion en continu de cours magistraux en 2008. D'autres améliorations technologiques, telles que Zoom, ont permis aux vidéoconférences d'être diffusées à partir d'ordinateurs de bureau. Les webinaires sont aujourd'hui largement utilisés pour donner des cours magistraux ou des conférences sur Internet.

Aucune de ces technologies ne modifie cependant la base orale de la communication pour l'enseignement.

7.2.2 Communication écrite

Les textes ou l'écriture jouent aussi un rôle en éducation depuis longtemps. Selon la Bible, Moïse a utilisé une pierre ciselée pour transmettre les Dix Commandements sous forme d'écriture, probablement vers le 7e siècle avant Jésus-Christ. Même si Socrate se serait insurgé contre l'utilisation de l'écriture, les formes écrites de communication rendent les longues chaînes de raisonnement et d'argumentation analytiques beaucoup plus accessibles, reproductibles sans distorsion, et donc plus ouvertes à l'analyse et à la critique que la parole, dont la nature est éphémère.

L'invention de la presse à imprimer en Europe au 15e siècle a été une véritable innovation radicale, rendant le savoir écrit beaucoup plus librement accessible, de la même manière qu'Internet l'a fait aujourd'hui. L'explosion du nombre de documents écrits résultant de la mécanisation de l'impression a obligé un nombre beaucoup plus important de fonctionnaires et de gens d'affaires à s'alphabétiser et à faire preuve d'esprit d'analyse, ce qui a entraîné une expansion rapide de l'éducation formelle en Europe. De nombreuses raisons expliquent le développement de la Renaissance et des Lumières, ainsi que le triomphe de la raison et de la science sur la superstition et les croyances en Europe, mais la technologie de l'imprimerie a été un agent clé du changement.

L'amélioration des infrastructures de transport au 19e siècle, et en particulier la création d'un système postal bon marché et fiable dans les années 1840, a conduit au développement du premier enseignement formel par correspondance, l'Université de Londres proposant un programme de diplôme externe par correspondance à partir de 1858. Ce premier programme formel d'enseignement à distance existe encore aujourd'hui sous la forme de l'*University of London Worldwide*. Dans les années 1970, l'*Open University* a transformé l'utilisation de l'imprimé pour l'enseignement grâce à des modules de cours imprimés spécialement conçus et fortement illustrés qui intégraient des activités d'apprentissage au support imprimé, selon une conception pédagogique avancée.

Avec le développement des systèmes de gestion de l'apprentissage sur le Web au milieu des années 1990, la communication textuelle, bien que numérisée, est devenue, du moins pendant une courte période, le principal moyen de communication pour l'apprentissage en ligne, bien que la capture des cours et la diffusion vidéo soient en train de changer la donne.

7.2.3 Broadcasting and video

Figure 7.2.2 Studio de télévision et émetteur radio de la BBC, Alexandra Palace, Londres
Image : © Copyright Oxyman et réutilisation sous licence Creative Commons Licence

La *British Broadcasting Corporation* (BBC) a commencé à diffuser des programmes radio éducatifs pour les écoles dans les années 1920. La première émission radiophonique d'éducation des adultes diffusée par la BBC en 1924 était un exposé sur les insectes

en relation avec les humains et portait principalement sur les puces. La même année, J. C. Stobart, le nouveau directeur de l'éducation de la BBC, réfléchit à une « université de la radiodiffusion » dans le journal *Radio Times* (Robinson, 1982). La télévision a été utilisée pour la première fois en éducation dans les années 1960 pour les écoles et pour l'éducation générale des adultes (l'un des six objectifs de la charte royale actuelle de la BBC est toujours de « promouvoir l'éducation et l'apprentissage »).

En 1969, le gouvernement britannique a créé l'*Open University* (OU), qui a travaillé en partenariat avec la BBC pour concevoir des programmes universitaires ouverts à tous, en utilisant au départ une combinaison de documents imprimés spécialement conçus par le personnel de l'OU, et de programmes télévisés et radiophoniques réalisés par la BBC, mais intégrés aux cours. Bien que les programmes radiophoniques impliquaient principalement une communication orale, les programmes télévisés n'utilisaient pas de cours magistraux en tant que tels, mais se concentraient davantage sur les formats courants de la télévision générale, tels que les documentaires, les démonstrations de processus et les études de cas (voir Bates, 1984). Bref, la BBC s'est concentrée sur les « potentialités » uniques de la télévision, un sujet qui sera abordé plus en détail par la suite. Au fil du temps, avec l'introduction de nouvelles technologies telles que les cassettes audio et vidéo, la diffusion en direct, en particulier à la radio, a été réduite pour les programmes de l'OU, bien qu'il existe encore quelques chaînes éducatives générales diffusées dans le monde entier (par exemple, TVOntario au Canada; PBS, *History Channel* et *Discovery Channel* aux États-Unis).

L'utilisation de la télévision pour l'éducation s'est rapidement répandue dans le monde entier. Dans les années 1970, certains, notamment au sein d'organismes internationaux tels que la Banque Mondiale et l'UNESCO, y voyaient une panacée pour l'éducation dans les pays en développement. Malheureusement, leurs espoirs se sont rapidement évanouis lorsque les réalités du manque d'électricité, du coût, des problèmes de sécurité (le matériel était constamment volé), du climat, de la résistance des enseignants locaux et des problèmes de langue et de culture locales sont apparues (voir, par exemple, Jamison et Klees, 1973). La radiodiffusion par satellite a commencé à être offerte dans les années 1980, et des espoirs similaires ont été exprimés quant à la diffusion de « cours universitaires des plus grandes universités du monde aux plus défavorisés du monde », mais ces espoirs se sont rapidement évanouis pour des raisons similaires. Toutefois, l'Inde, qui avait lancé son propre satellite, INSAT, en 1983, l'a d'abord utilisé pour diffuser dans tout le pays des programmes de télévision éducative produits localement, dans plusieurs langues

autochtones, à l'aide de récepteurs et de téléviseurs de conception indienne installés dans des centres communautaires locaux ainsi que dans des écoles (Bates, 1984).

Dans les années 1990, le coût de la création et de la distribution de vidéos a chuté de manière spectaculaire grâce à la compression numérique et à l'accès à Internet haute vitesse. Cette réduction des coûts d'enregistrement et de distribution de la vidéo a également conduit au développement de systèmes de capture de cours magistraux. Cette technologie permet aux étudiants de visionner ou de revisionner les cours à tout moment et en tout lieu grâce à une connexion Internet. Le *Massachusetts Institute of Technology* (*MIT*) a commencé à mettre ses cours enregistrés à la disposition du public, gratuitement, dans le cadre de son projet *OpenCourseWare*, en 2002. *YouTube* a été créé en 2005 et a été racheté par *Google* en 2006. *YouTube* est de plus en plus utilisé pour des vidéos éducatives courtes qui peuvent être téléchargées et intégrées dans des cours en ligne. La *Khan Academy* a commencé à utiliser *YouTube* en 2006 pour enregistrer des cours en voix hors champ en utilisant un tableau numérique pour les équations et les illustrations. En 2007, *Apple Inc.* a créé *iTunesU* pour en faire un portail ou un site où des vidéos et d'autres ressources numériques sur l'enseignement universitaire pourraient être rassemblés et téléchargés gratuitement par les utilisateurs finaux.

Jusqu'à l'arrivée de la capture de cours, les systèmes de gestion de l'apprentissage avaient intégré des fonctions de conception pédagogique de base, mais cela obligeait les instructeurs à repenser leur enseignement en classe pour l'adapter à l'environnement du système de gestion de l'apprentissage. En revanche, la capture de cours ne nécessite aucune modification du modèle de cours magistral standard, et l'apprentissage en ligne est en quelque sorte revenu à une communication essentiellement orale soutenue par PowerPoint ou même par l'écriture au tableau. C'est devenu la principale méthode d'enseignement pendant la pandémie de COVID-19. Ainsi, la communication orale est toujours aussi présente dans l'enseignement, mais elle a été intégrée ou adaptée aux nouvelles technologies.

7.2.4 Computer technologies informatiques

7.2.4.1 Apprentissage informatisé

Essentiellement, le développement de l'apprentissage programmé au début des années 1950 visait à informatiser l'enseignement, en structurant l'information, en testant les connaissances des apprenants et en leur fournissant une rétroaction immédiate, sans intervention humaine autre que la conception du matériel et du logiciel et la sélection et le chargement du contenu et des questions d'évaluation. B. F. Skinner a commencé à expérimenter avec des machines d'enseignement utilisant l'apprentissage programmé en 1954, en se basant sur la théorie du behaviorisme (voir Chapitre 2 à la Section 3). Les machines d'enseignement de Skinner ont été l'une des premières formes d'apprentissage par ordinateur. Les CLOM ont récemment relancé les approches d'apprentissage programmé, car les tests effectués par des machines s'adaptent beaucoup plus facilement à des grands groupes que l'évaluation réalisée par des humains.

PLATO était un système généralisé d'enseignement assisté par ordinateur développé à l'origine à l'Université de l'Illinois et, à la fin des années 1970, il comprenait plusieurs milliers de terminaux dans le monde entier sur près d'une douzaine d'ordinateurs centraux différents en réseau. *PLATO* a connu un grand succès, pendant près de 40 ans, et a intégré des concepts en ligne clés : forums, tableaux d'affichage, tests en ligne, courrier électronique, salles de discussion, messagerie instantanée, partage d'écran à distance et jeux multijoueurs.

Les tentatives de reproduire le processus d'enseignement par le biais de l'intelligence artificielle (IA) ont commencé au milieu des années 1980, en se concentrant initialement sur l'enseignement de l'arithmétique. Malgré d'importants investissements en recherche sur l'IA pour l'enseignement au cours des 30 dernières années, les résultats ont généralement été décevants. Il s'est avéré difficile pour les machines de s'adapter aux diverses façons dont les élèves apprennent (ou se trompent). Les développements récents dans le domaine des sciences cognitives et des neurosciences sont suivis de près, mais à l'heure où nous écrivons ces lignes, le fossé est encore grand entre la science fondamentale et l'analyse ou la prédiction de comportements d'apprentissage spécifiques à partir de la science.

Plus récemment, nous avons assisté au développement de l'apprentissage adaptatif, qui analyse les réponses des apprenants et les réoriente vers le domaine de contenu le plus approprié, en fonction de leurs performances. L'analyse de l'apprentissage, qui recueille également des données sur les activités des apprenants et les associe à d'autres données, telles que les performances des étudiants, est un progrès connexe. Ces différentes avancées seront examinées plus en détail à la Section 7.7 du présent chapitre.

7.2.4.2 Réseautage informatique

Arpanet, aux États-Unis, a été le premier réseau à utiliser le protocole Internet en 1982. À la fin des années 1970, Murray Turoff et Roxanne Hiltz, du *New Jersey Institute of Technology*, ont expérimenté l'apprentissage hybride en utilisant le réseau informatique interne du *NJIT*. Ils ont combiné l'enseignement en classe avec des forums de discussion en ligne, ce qu'ils ont appelé la « communication médiatisée par ordinateur » ou CMO (Hiltz et Turoff, 1978). À l'Université de Guelph, au Canada, un logiciel clé en main appelé *CoSy* a été développé dans les années 1980. Il permettait de créer des fils de discussion de groupe en ligne, prédécesseurs des forums actuels contenus dans les systèmes de gestion de l'apprentissage. En 1988, l'*Open University* au Royaume-Uni a proposé un cours, DT200, qui, outre les supports traditionnels de *l'OU* que sont les textes imprimés, les programmes télévisés et les cassettes audio, comprenait également une composante de discussion en ligne utilisant *CoSy*. Comme ce cours comptait 1 200 étudiants inscrits, il s'agissait de l'un des premiers cours en ligne ouvert « massivement ». Nous voyons donc apparaître une distinction entre l'utilisation des ordinateurs pour un apprentissage automatisé ou programmé et l'utilisation des réseaux informatiques pour permettre aux étudiants et aux instructeurs d'interagir et de communiquer entre eux.

Le *Word Wide Web* a été officiellement lancé en 1991. Le *World Wide Web* est essentiellement une application fonctionnant sur Internet qui permet aux « utilisateurs finaux » de créer et de lier des documents, des vidéos ou d'autres médias numériques, sans que l'utilisateur final n'ait besoin de tout transcrire dans une forme de code informatique. Le premier navigateur Web, *Mosaic*, a été rendu disponible en 1993. Avant l'apparition du Web, il fallait des méthodes longues et fastidieuses pour charger un texte et trouver du matériel sur Internet. Plusieurs moteurs de recherche Internet ont été

développés depuis 1993, et *Google*, créé en 1999, s'est imposé comme l'un des principaux moteurs de recherche.

7.2.4.3 Environnement d'apprentissage en ligne

En 1995, le Web a permis le développement des premiers systèmes de gestion de l'apprentissage (SGA), tels que *WebCT* (devenu *Blackboard*). Les SGA fournissent un environnement d'enseignement en ligne, où le contenu peut être déposé et organisé, ainsi que des « espaces » pour les objectifs d'apprentissage, les activités des étudiants, les questions des devoirs et les forums de discussion. Les premiers cours entièrement en ligne (donnant droit à des crédits) ont commencé à apparaître en 1995, certains utilisant des SGA, d'autres se contentant d'afficher des textes sous forme de PDF ou de diapositives. Le matériel était principalement composé de textes et d'images. Les SGA sont devenus le principal moyen d'offrir un apprentissage en ligne jusqu'à l'arrivée des systèmes de capture de cours vers 2008.

En 2008, George Siemens, Stephen Downes et Dave Cormier, au Canada, ont utilisé la technologie Web pour créer le premier cours en ligne ouvert massivement (MOOC) « connectiviste », une communauté de pratique qui reliait des présentations de webinaires et/ou des articles de blogues d'experts aux blogues et aux *tweets* des participants, avec un peu plus de 2 000 inscriptions. Les cours étaient ouverts à tous et ne comportaient pas d'évaluation officielle. En 2012, deux professeurs de l'Université de Stanford ont lancé un CLOM sur l'intelligence artificielle basé sur la capture de cours, qui a attiré plus de 100 000 étudiants ; depuis lors, les CLOM se sont développés rapidement dans le monde entier.

7.2.5 Les médias sociaux

Les médias sociaux sont en réalité une sous-catégorie de la technologie informatique, mais leur développement mérite une section à part entière dans l'histoire de la technologie éducative. Les médias sociaux englobent un large éventail de technologies différentes, notamment les blogues, les *wikis*, les vidéos *YouTube*, les appareils mobiles tels

que les téléphones et les tablettes, *Twitter*, *Skype* et *Facebook*. Andreas Kaplan et Michael Haenlein (2010) définissent les médias sociaux comme suit :

> *un groupe d'applications basées sur Internet qui… permettent la création et l'échange de contenu généré par les utilisateurs, s'appuyant sur les interactions entre les personnes qui créent, partagent ou échangent des informations et des idées dans des communautés et des réseaux virtuels.*

Les médias sociaux sont fortement associés aux jeunes et aux « millénariaux »; bref, à de nombreux étudiants de niveau postsecondaire. À l'heure où nous écrivons ces lignes, les médias sociaux commencent à peine à être intégrés dans l'éducation formelle et, à ce jour, leur principale valeur éducative se situe dans l'éducation non formelle, par exemple, en encourageant les communautés de pratique en ligne, ou en marge de l'enseignement en classe, par exemple par des « gazouillis » pendant les cours ou l'évaluation des formateurs. Les chapitres 8, 9 et 10 montreront cependant qu'ils ont un potentiel pour l'apprentissage beaucoup plus important.

7.2.6 Un changement de paradigme

On constate que l'éducation a adopté et adapté la technologie sur une longue période. Il y a quelques leçons utiles à tirer des développements passés dans l'utilisation de la technologie pour l'éducation, en particulier le fait que de nombreuses affirmations avancées pour une technologie nouvellement émergente sont susceptibles de n'être ni vraies ni nouvelles. En outre, il est rare qu'une nouvelle technologie remplace complètement une technologie plus ancienne. En général, l'ancienne technologie est conservée dans un « créneau » plus spécialisé, comme la radio, ou intégrée dans un environnement technologique plus riche, comme la vidéo sur Internet.

Cependant, ce qui distingue l'ère numérique de toutes les époques précédentes, c'est le rythme rapide du développement technologique et l'omniprésence des activités basées sur la technologie dans notre vie quotidienne. Il est donc justifié de décrire l'impact d'Internet sur l'éducation comme un changement de paradigme, du moins en matière de technologie éducative. Nous sommes encore en train d'absorber et d'appliquer les implications. La prochaine section tente de cerner plus précisément l'importance éducative des différents médias et technologies.

Références

Bates, A. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation* London: Constables

Downes, S. (2012) E-learning Generations *Half-an-hour*, February 11

Hiltz, R. and Turoff, M. (1978) *The Network Nation: Human Communication via Computer* Reading MA: Addison-Wesley

Jamison, D. and Klees, S. (1973) *The Cost of Instructional Radio and Television for Developing* Countries Stanford CA: Stanford University Institute for Communication Research

Kaplan, A. and Haenlein, M. (2010), Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media, *Business Horizons*, Vol. 53, No. 1, pp. 59-68

Manguel, A. (1996) A *History of Reading* London: Harper Collins

Robinson, J. (1982) *Broadcasting Over the Air* London: BBC (out of print)

Saettler, P. (1990) *The Evolution of American Educational Technology* Englewood CO: Libraries Unlimited

Selwood, D. (2014) What does the Rosetta Stone tell us about the Bible? Did Moses read hieroglyphs? *The Telegraph*, July 15

Weller, M. (2020) 25 *Years of Ed Tech* Edmonton: Athabasca University Press

Activité 7.2 Que nous dit l'histoire?

1. Qu'est-ce qu'une technologie éducative? Comment classeriez-vous un cours enregistré du MIT et accessible en tant que ressource éducative libre? Quand une technologie est-elle éducative et pas seulement une simple technologie?
2. Une première version d'Internet (Arpanet) existait bien avant 1990, mais la combinaison des protocoles Internet et le développement du langage html et du *World Wide Web* ont clairement marqué un tournant dans les télécommunications et l'éducation (du moins pour moi). Qu'est-ce qui fait de l'Internet/du Web un changement de paradigme? Ou s'agit-il simplement d'une évolution, d'une prochaine étape ordonnée dans le développement des technologies?
3. L'écriture est-elle une technologie? Un cours magistral est-il une technologie? Est-il important d'en

décider?

4. Les plus perspicaces ou analytiques d'entre vous se poseront peut-être des questions sur la catégorisation ou la définition de certaines des technologies énumérées ci-dessus (indépendamment de la question de savoir comment traiter les personnes en tant que moyen de communication). Par exemple, la communication médiatisée par ordinateur (CMO) existait avant Internet (depuis 1978 en fait), mais n'est-elle pas une technologie de l'Internet? (C'est le cas aujourd'hui, mais ça ne l'était pas à l'époque.) En quoi les médias sociaux diffèrent-ils de la CMO? Est-il utile de distinguer les technologies télévisuelles telles que la télédiffusion, le câble, le satellite, les DVD ou la vidéoconférence, et cette distinction est-elle encore pertinente? Si oui, qu'est-ce qui les distingue et qu'ont-elles en commun d'un point de vue éducatif?

Ce sont là quelques exemples d'enjeux que nous clarifierons dans les prochaines sections.

7.3 Médias ou technologies?

Figure 7.3.1 Un livre : média ou technologie?

7.3.1. Définition des médias et des technologies

Les philosophes et les scientifiques débattent depuis très longtemps de la nature des médias et des technologies. La distinction est difficile à faire car, dans le langage courant, nous avons tendance à utiliser ces deux termes de manière interchangeable. Par exemple, la télévision est souvent considérée à la fois comme un média et comme une technologie. Internet est-il un média ou une technologie? Et est-il important de faire la distinction?

Je soutiendrai qu'il existe des différences et qu'il est important de faire la distinction entre

les médias et les technologies, en particulier si nous sommes à la recherche de lignes directrices sur le moment et la manière de les utiliser. Il y a un danger, en particulier dans le domaine de l'éducation, à trop s'intéresser à la technologie brute et pas assez aux contextes personnels, culturels et sociaux dans lesquels nous utilisons la technologie. Les termes « médias » et « technologie » représentent des façons différentes de penser le choix et l'utilisation de la technologie dans l'enseignement et l'apprentissage.

7.3.2 Technologie

Il existe de nombreuses définitions de la technologie (voir Wikipédia pour une bonne discussion à ce sujet). Essentiellement, les définitions de la technologie vont de la notion de base d'outils aux systèmes qui emploient ou exploitent les technologies. Ainsi :

- « *la technologie fait référence aux outils et aux machines qui peuvent être utilisés pour résoudre des problèmes du monde réel*» est une définition simple;
- « *l'état actuel des connaissances de l'humanité sur la manière de combiner les ressources pour produire les produits souhaités, résoudre les problèmes, répondre aux besoins ou satisfaire les désirs* » est une définition plus complexe et plus grandiose (et elle est empreinte d'une suffisance que je trouve non justifiée : la technologie fait souvent le contraire de satisfaire les désirs, par exemple).

En ce qui concerne la technologie éducative, nous devons prendre en compte une définition large de la technologie. La technologie d'Internet est plus qu'une simple collection d'outils, c'est un système qui combine des ordinateurs, des télécommunications, des logiciels et des règles et procédures ou protocoles. Toutefois, la définition très large de « *l'état actuel des connaissances de l'humanité* » m'embête. Lorsqu'une définition commence à englober de nombreux aspects différents de la vie, elle devient difficile à manier et ambiguë.

J'ai tendance à considérer la technologie en éducation comme des objets ou des outils utilisés pour appuyer l'enseignement et l'apprentissage. Ainsi, les tableaux blancs, les crayons, les craies, les ordinateurs, les logiciels tels qu'un système de gestion de l'apprentissage ou un réseau de transmission ou de communication sont tous des technologies. L'impression est une technologie. La technologie comprend souvent une

combinaison d'outils avec des liens techniques particuliers qui leur permettent de fonctionner comme un système technologique, tel que le réseau téléphonique ou Internet. On pourrait considérer une salle de classe physique comme un système technologique, avec un tableau, des pupitres et d'autres équipements.

Cependant, pour moi, les technologies ou même les systèmes technologiques ne communiquent pas ou ne créent pas de sens en eux-mêmes. Ils restent là jusqu'à ce qu'on leur ordonne de faire quelque chose, jusqu'à ce qu'ils soient activés, jusqu'à ce qu'une personne commence à interagir avec la technologie, ou jusqu'à ce qu'un enseignant et des élèves remplissent la salle. À ce point-ci, nous pouvons passer aux médias.

Figure 7.3.2 Ne restez pas là, FAITES quelque chose!
Image: © Alex Dawson, Flickr, 2006

7.3.3 Média

Le mot « médias » (pluriel de média) a de nombreux sens.

Le mot « média » vient du latin et signifie au milieu (une médiane) et aussi ce qui sert

d'intermédiaire ou d'interprète. Les médias nécessitent un acte actif de création de contenu et/ou de communication, et une personne qui reçoit et comprend la communication, ainsi que les technologies qui véhiculent le média.

Le terme « média » a deux significations distinctes pertinentes pour l'enseignement et l'apprentissage, toutes deux différentes des définitions de la technologie.

7.3.3.1 Les médias liés aux sens et à la signification

Nous utilisons nos sens, tels que l'ouïe et la vue, pour interpréter les médias. En ce sens, nous pouvons considérer le texte, les images, l'audio et la vidéo comme des « canaux » médiatiques, dans la mesure où ils véhiculent des idées et des images porteuses de sens. Ainsi, chaque interaction que nous avons avec les médias est une interprétation de la réalité et implique généralement une forme d'intervention humaine, comme l'écriture (pour le texte), le dessin ou la conception pour les images, la parole, la rédaction du script ou l'enregistrement pour l'audio et la vidéo. Notons qu'il existe deux types d'intervention dans les médias : celle du « créateur », qui construit l'information, et celle du « récepteur », qui doit également l'interpréter.

Les médias dépendent bien sûr de la technologie, mais celle-ci n'est qu'un élément des médias. Nous pouvons donc considérer Internet comme un simple système technologique ou comme un support médiatique contenant des formats et des systèmes de symboles uniques qui contribuent à véhiculer le sens et la connaissance. Ces formats, systèmes de symboles et caractéristiques uniques d'un support médiatique particulier (par exemple, la limite de 280 caractères sur Twitter) sont délibérément créés et doivent être interprétés à la fois par les créateurs et les utilisateurs finaux. En outre, du moins avec Internet, les gens peuvent être à la fois créateurs et interprètes de connaissances.

L'informatique peut également être considérée comme un média dans ce contexte. J'utilise le terme « informatique », et non « ordinateurs », car bien que l'informatique utilise des ordinateurs, l'informatique implique une certaine forme d'intervention, de construction et d'interprétation. L'informatique en tant que média comprend le codage, les animations, les réseaux sociaux en ligne, l'utilisation d'un moteur de recherche ou la conception et l'utilisation de simulations. Google utilise donc un moteur de recherche comme technologie principale, mais je le classe comme un média, car il a besoin de contenu

et de fournisseurs de contenu, et d'un utilisateur final qui définit les paramètres de la recherche, en plus de la technologie des algorithmes informatiques pour aider à la recherche. Ainsi, la création, la communication et l'interprétation du sens sont des caractéristiques supplémentaires qui font d'une technologie un média.

En matière de représentation des connaissances, il est utile de penser aux médias suivants à des fins éducatives, au sein desquels il existe des sous-systèmes (seuls quelques exemples sont donnés) :

- **Texte :** manuels scolaires, romans, poèmes
- **Images :** diagrammes, photos, dessins, affiches, graffitis
- **Audio :** sons, discours, balados, émissions de radio
- **Vidéo et cinéma:** émissions de télévision, films, clips YouTube, vidéos d'experts
- **Informatique :** animation, simulations, mondes virtuels, intelligence artificielle
- **Médias sociaux :** Twitter, Facebook, TikTok, LinkedIn.

En outre, au sein de ces sous-systèmes, il existe des moyens d'influencer la communication par l'utilisation de systèmes de symboles uniques, tels que les scénarios et l'utilisation des personnages dans les romans, la composition dans la photographie, la modulation de la voix pour créer des effets dans l'audio, le découpage et le montage dans le cinéma et la télévision, et la conception d'interfaces utilisateur ou de pages Web en informatique. L'étude de la relation entre ces différents systèmes de symboles et l'interprétation du sens est un domaine d'étude à part entière, appelé sémiotique.

En éducation, nous pourrions considérer l'enseignement en classe comme un média. Les technologies ou les outils sont utilisés (par exemple, la craie et le tableau noir, ou PowerPoint et un projecteur), mais l'élément clé est l'intervention de l'enseignant et l'interaction avec les apprenants en temps réel, à un moment et dans un lieu déterminés. Nous pouvons également considérer l'enseignement en ligne comme un média différent, avec des ordinateurs, Internet (au sens de réseau de communication) et un système de gestion de l'apprentissage comme technologies de base, mais c'est l'interaction entre les enseignants, les apprenants et les ressources en ligne dans le contexte unique d'Internet qui constitue l'élément essentiel de l'apprentissage en ligne.

D'un point de vue éducatif, il est important de comprendre que les médias ne sont pas neutres ou « objectifs » dans la manière dont ils transmettent les connaissances. Ils peuvent être conçus ou utilisés de manière à influencer (en bien ou en mal) l'interprétation

du sens et donc notre compréhension. Une certaine connaissance du fonctionnement des médias est donc essentielle pour enseigner à l'ère numérique. En particulier, nous devons savoir comment concevoir et appliquer au mieux les médias (plutôt que la technologie) pour faciliter l'apprentissage.

Au fil du temps, les médias se sont complexifiés, les nouveaux médias (par exemple, la télévision) incorporant certaines des composantes des médias antérieurs (par exemple, l'audio) ainsi qu'un autre média (la vidéo). Les médias numériques et Internet incorporent et intègrent de plus en plus tous les médias précédents, tels que le texte, l'audio et la vidéo, et ajoutent de nouveaux composants médiatiques, tels que l'animation, la simulation et l'interactivité. Lorsque les médias numériques intègrent plusieurs de ces éléments, ils deviennent des « médias enrichis ». L'un des principaux avantages d'Internet est donc qu'il englobe tous les médias de représentation que sont le texte, les images, l'audio, la vidéo et l'informatique.

7.3.3.2 Les médias liés aux organisations

Le deuxième sens du terme « médias » est plus large et fait référence aux industries ou aux domaines importants de l'activité humaine qui sont organisés autour de technologies particulières, par exemple le cinéma, la télévision, l'édition et Internet. Au sein de ces différents médias, il existe des modes particuliers de représentation, d'organisation et de communication des connaissances.

Ainsi, à la télévision, il existe différents formats, tels que les bulletins de nouvelles, les documentaires, les jeux télévisés, les programmes d'action, tandis que dans l'édition, on trouve des romans, des journaux, des bandes dessinées, des biographies, etc. Parfois, les formats se chevauchent, mais même dans ce cas, il existe des systèmes de symboles au sein d'un média qui le distinguent des autres. Par exemple, dans les films, il y a des coupures, des fondus, des gros plans et d'autres techniques qui sont nettement différentes de celles utilisées dans d'autres médias. Toutes ces caractéristiques des médias s'accompagnent de leurs propres conventions et contribuent ou modifient la manière dont le sens est extrait ou interprété.

Enfin, les organisations médiatiques s'inscrivent dans un contexte culturel fort. Par exemple, Schramm (1972) a constaté que les radiodiffuseurs disposent souvent d'un

ensemble de critères professionnels et de méthodes d'évaluation de la « qualité » d'une émission éducative différents de ceux des éducateurs (ce qui a rendu mon travail d'évaluation des programmes réalisés par la *BBC* pour l'*Open University* très intéressant). Aujourd'hui, ce « fossé » professionnel se traduit par des différences entre les informaticiens et les éducateurs en matière de valeurs et de convictions concernant l'utilisation de la technologie dans l'enseignement. Sommairement, cela se réduit à des questions de contrôle : qui est responsable de l'utilisation de la technologie pour l'enseignement? Qui prend les décisions concernant la conception d'un CLOM ou l'utilisation d'une animation?

7.3.4 Les affordances des médias

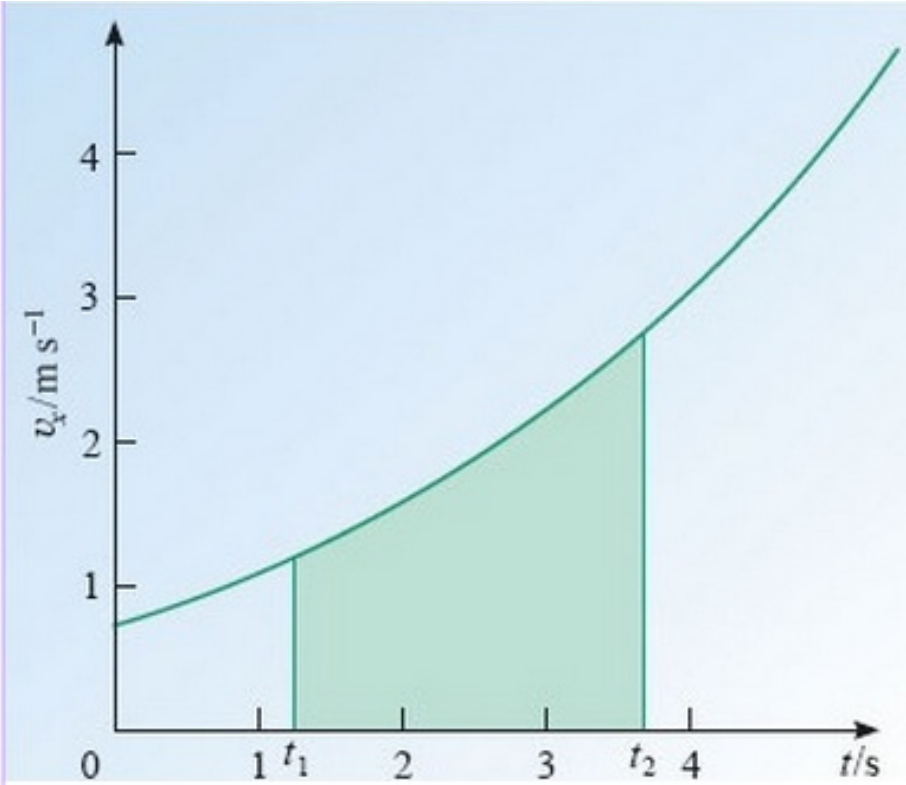


Figure 7.3.3 Les graphiques peuvent représenter, d'une manière différente, les mêmes concepts que les descriptions écrites ou les formules. Saisir la même chose de différentes manières conduit généralement à une compréhension plus profonde.
Image : © Open University 2013

Les divers médias ont différents effets éducatifs ou affordances. Si l'on se contente de transposer le même enseignement sur un support médiatique différent, on n'exploite pas les caractéristiques uniques de ce support médiatique. Bref, on peut enseigner différemment et souvent mieux en adaptant l'enseignement au support médiatique. Ainsi, les élèves apprendront de manière plus approfondie et plus efficace. Pour illustrer cela, prenons un exemple qui date du début de ma carrière de chercheur en médias éducatifs.

7.3.4.1 Une anecdote personnelle

En 1969, j'ai été nommé chargé de recherches à l'*Open University* au Royaume-Uni. À cette époque, l'université venait de recevoir sa charte royale. J'étais le 20e employé embauché. Mon travail consistait à faire des recherches sur les programmes pilotes proposés par le *National Extension College*, qui offrait des programmes d'enseignement à distance peu coûteux et ne donnant pas droit à des crédits en partenariat avec la *BBC*. Le *NEC* était vu comme un « modèle » pour le type de cours multimédias intégrés, composés d'un mélange d'imprimés et de programmes de radio et de télévision, qui devaient être proposés par l'*Open University* lorsqu'elle a démarré.

Mon collègue et moi-même avons envoyé des questionnaires par la poste chaque semaine aux étudiants suivant les cours du *NEC*. Le questionnaire contenait à la fois des choix de réponses prédéfinies et la possibilité de commentaires ouverts, et demandait aux étudiants leurs avis sur les composantes imprimées et audiovisuelles des cours. Nous voulions savoir ce qui fonctionnait et ce qui ne fonctionnait pas dans la conception de cours multimédias d'enseignement à distance.

Lorsque j'ai commencé à analyser les questionnaires, j'ai été particulièrement frappé par les commentaires « ouverts » concernant les émissions de télévision et de radio. Les avis sur les composantes imprimées avaient tendance à être « froids » : rationnels, calmes, critiques, constructifs. Les réactions aux émissions étaient à l'opposé : « bouillantes », émotionnelles, très favorables ou très critiques, voire hostiles, et rarement critiques et constructives. Il se passait quelque chose ici.

7.3.4.2 Résultats de la recherche : les différences entre les médias

La découverte initiale que les différents médias affectent différemment les élèves a été très rapide, mais il a fallu plus de temps pour découvrir en quoi les médias sont différents, et encore plus longtemps pourquoi, mais voici quelques-unes des découvertes faites par mes collègues et moi-même au sein du groupe de recherche sur les médias audiovisuels de *l'OU* (Bates, 1984) :

- les producteurs de la *BBC* (tous titulaires d'un diplôme dans le domaine dans lequel ils réalisaient des programmes) avaient une conception de la connaissance différente de celle des universitaires avec lesquels ils travaillaient. En particulier, ils avaient tendance à réfléchir de manière plus visuelle et plus concrète sur le sujet. Ils avaient donc tendance à créer des programmes qui montraient des exemples concrets de concepts ou de principes mentionnés dans les textes, des applications de ces principes ou la façon dont les concepts théoriques fonctionnaient dans la vie réelle. L'apprentissage théorique repose sur l'abstraction et sur des niveaux de pensée plus élevés. Cependant, les concepts abstraits sont mieux compris s'ils peuvent être mis en relation avec des expériences concrètes ou empiriques, dont les concepts abstraits sont d'ailleurs souvent tirés. Les programmes télévisés permettaient aux apprenants d'aller et venir entre l'abstrait et le concret. Lorsque ceux-ci étaient bien conçus, ils ont vraiment aidé un grand nombre d'étudiants, mais pas tous;
- les étudiants ont réagi très différemment aux programmes télévisés en particulier. Certains les adoraient, d'autres les détestaient, et peu étaient indifférents. Ceux qui les détestaient voulaient que les programmes soient didactiques et répètent ou renforcent ce qui se trouvait dans les textes imprimés. Il est intéressant de noter que les personnes qui détestaient les programmes télévisés avaient tendance à obtenir de moins bonnes notes, voire à échouer à l'examen final du cours. Ceux qui adoraient les programmes télévisés avaient tendance à obtenir de meilleures notes. Ils voyaient comment les programmes illustraient les principes énoncés dans les textes et se rendaient compte qu'ils incitaient les étudiants à réfléchir de manière plus large ou plus critique sur les sujets abordés dans le cours. La seule exception concerne les mathématiques, pour lesquelles les étudiants à risque d'échec ont trouvé les programmes télévisés les plus utiles;
- les producteurs de la *BBC* utilisaient rarement des têtes parlantes (plans rapprochés d'un présentateur) ou des conférences télévisées. Avec la radio et plus tard les

cassettes audio, certains producteurs et universitaires ont intégré l'audio aux textes, par exemple en mathématiques, en utilisant un programme radio et plus tard des cassettes audio pour expliquer aux étudiants les équations ou les formules du texte imprimé (comme les cours de la Khan Academy aujourd'hui sur vidéo);
- l'utilisation de la télévision et de la radio pour enrichir son apprentissage est une habileté qui peut être enseignée aux étudiants. Dans le cours de sciences sociales de base (première année) (D100), de nombreux programmes ont été réalisés dans un style documentaire typique de la *BBC*. Même si les programmes étaient accompagnés de notes de diffusion détaillées qui tentaient d'établir un lien entre les programmes et les textes théoriques, de nombreux étudiants éprouvaient des difficultés avec ces programmes. Lorsque le cours a été remanié cinq ans plus tard, un éminent universitaire (Stuart Hall) a joué le rôle de « présentateur » pour tous les programmes. Les premiers programmes ressemblaient un peu à des cours magistraux, mais au fur et à mesure que les cours avançaient, Stuart Hall introduisait de plus en plus de clips visuels et aidait les étudiants à analyser chaque clip. À la fin du cours, les programmes étaient presque tous en format documentaire. Les étudiants ont donné une bien meilleure évaluation des programmes remaniés et ont beaucoup plus utilisé d'exemples tirés des programmes télévisés dans leurs devoirs et leurs examens pour le cours remanié.

7.3.4.3 Pourquoi ces résultats sont-ils importants?

À l'époque (et pendant de nombreuses années par la suite), des chercheurs tels que Richard Clark (1983) avaient affirmé que les recherches scientifiques « bien faites » ne montraient aucune différence significative entre l'utilisation des différents médias. En particulier, il n'y avait pas de différence entre l'enseignement en classe et d'autres médias tels que la télévision, la radio ou le satellite. Aujourd'hui encore, on nous présente des résultats similaires en ce qui concerne l'apprentissage en ligne (p. ex., Means et autres, 2010).

En effet, la méthodologie de recherche utilisée par les chercheurs pour ces études comparatives exige que les deux conditions comparées soient les mêmes, à l'exception du support médiatique utilisé (appelées comparaisons appariées, ou parfois études quasi-expérimentales). En règle générale, pour que la comparaison soit scientifiquement

rigoureuse, si vous avez donné des cours magistraux en classe, vous deviez les comparer avec des cours magistraux à la télévision. Si vous utilisiez un autre format télévisuel, comme un documentaire, vous ne compariez pas des éléments comparables. Puisque la salle de classe était utilisée comme base de comparaison, il fallait éliminer toutes les affordances de la télévision (ce qu'elle pouvait faire de mieux qu'un cours magistral) afin de pouvoir la comparer. En effet, Clark a soutenu que lorsque des différences d'apprentissage ont été constatées entre les deux conditions, ces différences résultaient de l'utilisation d'une pédagogie différente dans l'enseignement qui n'était pas fait en salle de classe.

Le point essentiel est que différents médias peuvent être utilisés pour aider les apprenants à apprendre de différentes manières et à atteindre différents résultats. Dans un sens, les chercheurs tels que Clark avaient raison : les méthodes d'enseignement sont importantes, mais différents médias peuvent plus facilement soutenir différentes façons d'apprendre que d'autres. Dans notre exemple, un documentaire télévisé vise à développer les capacités d'analyse et d'application ou de reconnaissance des concepts théoriques, tandis qu'un cours magistral en classe est davantage axé sur la compréhension et la mémorisation correcte des concepts théoriques. Ainsi, le fait d'exiger que le programme télévisé soit jugé selon les mêmes méthodes d'évaluation que le cours magistral en classe mesure injustement la valeur potentielle du programme télévisé. Dans cet exemple, il peut être préférable d'utiliser les deux méthodes : l'enseignement didactique (un cours magistral) pour enseigner la compréhension, puis une approche documentaire pour appliquer cette compréhension.

L'idée que plusieurs médias valent mieux qu'un seul est peut-être encore plus importante. Cela permet de tenir compte des préférences des apprenants en matière d'apprentissage et d'enseigner la matière de différentes manières à l'aide de différents médias, ce qui permet d'approfondir la compréhension et d'élargir l'éventail des compétences. Par contre, l'utilisation de plusieurs médias peut entraîner une augmentation des coûts.

7.3.5 Comment ces résultats s'appliquent-ils à l'apprentissage numérique?

L'apprentissage numérique peut intégrer divers médias : texte, images, audio, vidéo, animation, simulations. Nous devons mieux comprendre les possibilités offertes par

chaque média dans Internet et les utiliser différemment, mais de manière intégrée, afin de développer des connaissances plus approfondies et un plus large éventail de résultats et de compétences d'apprentissage. L'utilisation de différents médias permet également une plus grande individualisation et personnalisation de l'apprentissage, ce qui convient mieux aux apprenants ayant des styles et des besoins d'apprentissage différents. Mais surtout, nous devrions cesser d'essayer simplement de transférer l'enseignement en classe vers d'autres médias tels que les CLOM, et commencer à concevoir l'apprentissage numérique de manière à ce que son plein potentiel puisse être exploité.

7.3.6 Les affordances des médias

Si nous voulons sélectionner des technologies appropriées pour l'enseignement et l'apprentissage, nous ne devons pas nous contenter d'examiner les caractéristiques techniques d'une technologie, ni même le système technologique plus large dans lequel elle s'inscrit, ni même les convictions pédagogiques qui sont les nôtres en tant qu'enseignant. Nous devons également examiner les caractéristiques uniques des différents médias, en termes de formats, de systèmes de symboles et de valeurs culturelles. Ces caractéristiques uniques sont de plus en plus souvent appelées « affordances » des médias ou de la technologie.

Le concept de média est beaucoup plus « souple » et « riche » que celui de « technologie », plus ouvert à l'interprétation et plus difficile à définir, mais « média » est un concept utile, en ce sens qu'il peut également inclure la communication en personne ou, de manière plus pertinente, l'enseignement en classe en tant que média. Une autre raison de faire la distinction entre les médias et la technologie est de reconnaître que la technologie en elle-même ne conduit pas au transfert de sens.

Au fur et à mesure que de nouvelles technologies sont développées et intégrées dans les systèmes médiatiques, les anciens formats et approches sont transférés des anciens médias aux nouveaux. L'éducation ne fait pas exception à la règle. Les nouvelles technologies sont « adaptées » aux anciens formats, comme les cours sur Zoom, ou nous essayons de créer une salle de classe dans un espace virtuel, comme les systèmes de gestion de l'apprentissage. Cependant, de nouveaux formats, systèmes de symboles et structures organisationnelles qui exploitent les caractéristiques uniques d'Internet en tant que média sont progressivement découverts. Il est parfois difficile de voir clairement

ces caractéristiques uniques à ce stade. Malgré tout, les portfolios électroniques, l'apprentissage mobile, les ressources éducatives ouvertes telles que les animations ou les simulations, et l'apprentissage autogéré au sein de grands groupes sociaux en ligne sont autant d'exemples de la manière dont nous développons progressivement les « affordances » uniques d'Internet.

Plus important encore, l'utilisation d'ordinateurs pour remplacer ou se substituer aux êtres humains dans le processus éducatif risque d'être une grave erreur, étant donné la nécessité de créer et d'interpréter le sens lors de l'utilisation des médias, du moins jusqu'à ce que les ordinateurs soient beaucoup plus à même de reconnaître, de comprendre et d'appliquer la sémantique, les systèmes de valeurs et les caractéristiques organisationnelles, qui sont tous des éléments importants de la « lecture » de différents médias. Mais en même temps, il est tout aussi erroné de s'appuyer uniquement sur les systèmes de symboles, les valeurs culturelles et les structures organisationnelles de l'enseignement en classe pour juger de l'efficacité ou de l'adéquation d'Internet en tant que média d'enseignement.

Nous devons donc mieux comprendre les forces et les limites des différents médias à des fins d'enseignement si nous voulons réussir à sélectionner le bon média pour le travail à accomplir. Cependant, compte tenu des facteurs contextuels très différents qui influencent l'apprentissage, la tâche de sélection des médias et des technologies devient infiniment complexe. C'est pourquoi il s'est avéré impossible de développer des algorithmes simples ou des arbres de décision pour une prise de décision efficace dans ce domaine. Toutefois, certaines lignes directrices peuvent être utilisées pour déterminer la meilleure utilisation des différents médias dans une société dépendante d'Internet. Pour élaborer de telles lignes directrices, nous devons explorer en particulier les affordances éducatives uniques du texte, de l'audio, de la vidéo et de l'informatique, ce qui constitue la prochaine tâche de ce chapitre.

Références

Bates, A. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation* London: Constables

Clark, R. (1983) Reconsidering research on learning from media *Review of Educational Research*, Vol. 53, No. 4

Means, B. et al. (2010) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies* Washington, DC: US Department of Education

Schramm, W. (1972) *Quality in Instructional Television* Honolulu HA: University Press of Hawaii

Lectures additionnelles

If you want to go deeper into the definitions of and differences between media and technology, you might want to read any of the following:

Bates, T. (2012) Pedagogical roles for video in online learning, Online Learning and Distance Education Resources

Bates, T. (2011) Marshall McLuhan and his relevance to teaching with technology, *Online learning and distance education resources*, July 20 (for a list of McLuhan references as well as a discussion of his relevance)

Guhlin, M. (2011) Education Experiment Ends,*Around the Corner – MGuhlin.org*, September 22

Kozma, R. (1994) 'Will Media Influence Learning? Reframing the Debate', *Educational Technology Research and Development*, Vol. 42, No. 2, pp. 7-19

Russell, T. L. (1999) *The No Significant Difference Phenomenon* Raleigh, NC: North Carolina State University, Office of Instructional Telecommunication

Salomon, G. (1979) *Interaction of Media, Cognition and Learning* San Francisco: Jossey Bass

Activité 7.3 Médias or technologies?

1. La distinction entre médias et technologies vous paraît-elle utile? Si oui, comment classeriez-vous les éléments suivants (média ou technologie) :
    - journaux
    - presse à imprimer
    - émission de télévision
    - Netflix
    - salle de classe
    - MOOC
    - forum de discussion
2. Pensez-vous que les connaissances changent lorsqu'elles sont représentées par différents médias? Par exemple, l'animation d'une fonction mathématique représente-t-elle quelque chose de différent de l'équation écrite ou imprimée de la même fonction? Qu'est-ce qui est le plus « mathématique » : la formule ou l'animation?
3. Qu'est-ce qui, à votre avis, rend Internet unique du point de vue de l'enseignement, ou s'agit-il simplement d'un « vieux vin dans de nouvelles bouteilles »?
4. Pour le texte, il y a les maisons d'édition et les éditeurs de journaux; pour l'audio, il y a les stations de radio; pour les vidéos, il y a les sociétés de télévision et YouTube. Existe-t-il une organisation comparable pour l'Internet ou n'est-ce pas vraiment un média au sens de l'édition, de la radio ou de la télévision?

Pour des commentaires sur cette activité, cliquez sur le balado ci-dessous :

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=236#audio-236-1

7.4 Les dimensions spatiales et temporelles des médias

Figure 7.4.1 Les cassettes audio sont une technologie unique, enregistrée et asynchrone.

7.4.1 Caractéristiques clés des médias

La compréhension des caractéristiques ou des affordances de chaque support médiatique permettra de mieux cerner les avantages ou les faiblesses éventuels de chaque support médiatique pour l'éducation. Pour ce faire, nous devons identifier les caractéristiques communes ou différentes des médias.

Il existe un large éventail de caractéristiques ou d'affordances des médias que nous pourrions examiner, mais je me concentrerai sur trois d'entre eux qui sont particulièrement importants pour l'éducation :

- si les médias sont synchrones ou asynchrones, y compris en direct (éphémères) ou enregistrés (permanents);

- si les médias sont diffusés (communication à sens unique) ou interactifs (deux ou plusieurs sens de communication);
- si les médias sont simples ou enrichis.

Nous verrons que ces caractéristiques sont plus dimensionnelles que des états discrets, et que différents médias se situeront à différents points de ces dimensions, mais le point exact sur les continuums dépendra dans une certaine mesure de la manière dont les différents médias sont conçus ou utilisés. Dans la présente section, je me concentrerai sur la dimension synchrone/asynchrone. Les deux autres caractéristiques seront examinées dans les sections suivantes.

7.4.2 Dimensions spatiales et temporelles

Les différents médias et technologies fonctionnent différemment dans l'espace et dans le temps. Ces dimensions sont importantes à la fois pour faciliter ou inhiber l'apprentissage, et pour limiter la flexibilité ou pour permettre une plus grande flexibilité pour les apprenants. Il existe en fait deux dimensions étroitement liées :

- en direct ou enregistré
- synchrone ou asynchrone

7.4.2.1 En direct ou enregistré

Leur signification est assez évidente. Par définition, les médias en direct sont des événements en présentiel, comme des conférences, des séminaires ou des séances individuelles de tutorat. Un événement « en direct » exige que tout le monde soit présent au même endroit et au même moment que les autres. Il pourrait s'agir d'un concert de rock, d'un événement sportif ou d'un cours magistral en personne.

Les événements en direct, par exemple un séminaire, fonctionnent bien lorsque les relations personnelles sont importantes, comme l'établissement de la confiance, ou pour remettre en question des attitudes ou des positions qui sont émotionnellement ou fortement ancrées (soit par les étudiants, soit par le personnel de formation).

Figure 7.4.2 Image: Université de Manchester, Royaume-Uni

Le principal avantage pédagogique d'un cours magistral en direct est qu'il peut avoir une forte charge émotionnelle qui inspire ou encourage les apprenants au-delà de la transmission réelle de connaissances, ou qu'il peut fournir une « charge » émotionnelle qui peut aider les étudiants à changer leurs opinions antérieures. Les événements en direct sont, par définition, éphémères. On peut s'en souvenir, mais on ne peut pas les répéter, ou si on les répète, ce sera une expérience différente ou un public différent. Les événements en direct comportent donc une forte composante qualitative ou affective.

Les médias enregistrés, tels que les balados, les vidéocassettes ou les cassettes audio, ou accessibles à ceux qui disposent d'un accès permanent par le biais d'un service de diffusion en continu, tel que Netflix, YouTube ou un serveur universitaire qui enregistre et diffuse des cours ou des ressources éducatives libres, sont en revanche accessibles de manière permanente à ceux qui possèdent l'enregistrement. Les livres et autres formats imprimés sont également des médias enregistrés. Le principal intérêt pédagogique des médias enregistrés réside dans le fait qu'un étudiant peut accéder au même matériel d'apprentissage un nombre illimité de fois, au moment qui lui convient le mieux.

Les événements en direct peuvent bien sûr être enregistrés, mais comme le savent tous ceux qui ont regardé un événement sportif en direct par rapport à un enregistrement du même événement, l'expérience est différente, et la charge émotionnelle est généralement moindre lorsque l'on regarde un enregistrement (surtout si l'on connaît déjà le résultat). On peut donc considérer les événements « en direct » comme « chauds » et les événements enregistrés comme « froids ». Les médias enregistrés peuvent bien sûr être

émouvants, comme un bon roman, mais l'expérience est différente de la participation réelle aux événements décrits.

7.4.2.2 Synchronous or asynchronous

Les technologies *synchrones* exigent que toutes les personnes participant à la communication le fassent ensemble, en même temps, mais pas nécessairement au même endroit.

Figure 7.4.3 Une grande conférence synchrone ZOOM

Ainsi, les événements en direct sont un exemple de médias synchrones, mais contrairement aux événements en direct, la technologie permet un apprentissage synchrone sans que tout le monde doive se trouver au même *endroit*, bien que tout le monde doive participer à l'événement en même *temps*. Une vidéoconférence ou un webinaire sont des exemples de technologies synchrones qui peuvent être diffusées « en direct », mais pas avec tout le monde au même endroit. D'autres technologies synchrones

sont les émissions de télévision ou de radio en direct. Il faut être « là » au moment de la diffusion, sinon on les rate. Cependant, le « là » peut correspondre à un endroit différent de celui où se trouve l'enseignant.

Les technologies *asynchrones* permettent aux participants d'accéder à l'information ou de communiquer à différents moments, généralement au moment *et* à l'endroit de leur choix. Tous les médias enregistrés sont asynchrones. Les livres, les DVD, les vidéos YouTube à la demande, les cours enregistrés grâce à la capture de cours et disponibles en diffusion en continu à la demande, et les forums de discussion en ligne sont tous des médias ou des technologies asynchrones. Les apprenants peuvent se connecter ou accéder à ces technologies au moment et à l'endroit de leur choix.

La Figure 7.4.4 illustre les principales différences entre les médias en ce qui concerne les combinaisons de temps et de lieu.

		Place		
		Same Place	**Different Places**	
Time	**Same time**	*Live (face-to-face) media*: in-person lectures seminars or tutorials labs/workshops/ studios concerts	broadcasting synchronous lectures 'live' webinars video-conferencing virtual worlds remote labs some video games	**Synchronous**
	Different times	self-managed labs/ workshops/studios physical libraries drop-in learning centres	*Recorded media*: books recorded lectures podcasts web sites blogs, wikis learning management systems online discussion forums streamed video some video games	**Asynchronous**

Figure 7.4.4 Médias éducatifs synchrones et asynchrones (exemples)

7.4.3 Pourquoi est-ce important?

Les technologies synchrones et asynchrones présentent différentes forces et faiblesses (affordances) pour l'enseignement et l'apprentissage.

7.4.3 1 Les affordances des technologies asynchrones

Les technologies asynchrones sont utilisées dans l'apprentissage en ligne depuis au moins 30 ans (et dans le cas de médias plus anciens tels que les livres, depuis bien plus longtemps). L'apprentissage en ligne asynchrone ayant dû se justifier par rapport à l'apprentissage en personne, nous disposons de davantage de preuves fondées sur la pratique et la recherche des affordances de l'apprentissage en ligne asynchrone, ainsi que de normes de qualité bien définies.

Dans l'ensemble, les médias asynchrones ou enregistrés présentent des avantages éducatifs majeurs, car la possibilité d'accéder à l'information ou de communiquer à tout moment offre à l'apprenant davantage de contrôle et de flexibilité. Les avantages éducatifs ont été confirmés par diverses études. Par exemple, Means et autres (2010) ont constaté que les étudiants réussissaient généralement mieux dans le cadre de l'apprentissage hybride que dans celui de l'apprentissage en présentiel, car ils passaient plus de temps à travailler, les documents en ligne étant toujours disponibles pour les étudiants.

Des recherches menées à l'*Open University* du Royaume-Uni ont montré que les étudiants préféraient de loin écouter des émissions de radio enregistrées sur cassette plutôt que l'émission elle-même, même si le contenu et le format étaient identiques (Grundin, 1981; Bates et autres, 1981). Cependant, des avantages encore plus importants ont été constatés lorsque le format de l'audio a été modifié pour tirer parti des caractéristiques de contrôle des cassettes (arrêt, relecture). Il a été constaté que les étudiants apprenaient davantage à partir de cassettes « préconçues » qu'à partir d'enregistrements d'émissions, en particulier lorsque les cassettes étaient coordonnées ou intégrées à du matériel visuel, comme du texte ou des images. Cela s'est avéré particulièrement utile, par exemple, pour expliquer aux étudiants les formules mathématiques (Durbridge, 1983). La *Khan Academy* suit une approche plus moderne, mais elle utilise des principes similaires d'utilisation de la voix sur des images.

Cette recherche souligne l'importance de modifier la conception lorsque l'on passe des technologies en personne aux technologies asynchrones. Nous pouvons donc prédire que, bien que l'enregistrement de cours en direct par le biais de la capture de cours présente des avantages en matière de flexibilité et d'accès, ou que les lectures soient disponibles à tout moment et en tout lieu, les avantages en matière d'apprentissage seraient encore plus importants si le cours ou le texte était conçu pour une utilisation asynchrone, avec des activités intégrées telles que des tests et des rétroactions, et des points permettant aux étudiants d'interrompre le cours et de faire des recherches ou des lectures supplémentaires, avant de revenir à l'enseignement.

La possibilité d'accéder à du matériel d'apprentissage sur demande (cours ou webinaires enregistrés, systèmes de gestion de l'apprentissage, sites Web, médias sociaux) est particulièrement importante pour améliorer l'accès et la flexibilité pour les apprenants, notamment ceux qui travaillent tout en étudiant, ceux qui ont une jeune famille ou ceux qui ont de longs trajets à faire pour se rendre à l'établissement d'enseignement. Ainsi, il devrait y avoir des avantages pédagogiques clairement justifiés qui ne pourraient pas être fournis par l'utilisation de la technologie si les étudiants doivent être présents soit au même endroit, soit au même moment que le formateur. En particulier, quelles sont les raisons sociales ou pédagogiques pour lesquelles les étudiants devraient venir à l'école ou sur le campus ou être présents à une heure fixe alors qu'une grande partie de l'enseignement et de l'apprentissage peut désormais se faire de manière asynchrone?

7.4.3.2 Les affordances des technologies synchrones

Avant la pandémie de COVID-19, peu de recherches avaient été menées sur les affordances offertes par les cours en personne par rapport à l'enseignement en ligne. Dans une certaine mesure, les cours ou séminaires en personne étaient considérés comme la référence standard. Il n'était pas nécessaire de déterminer ses avantages par rapport à l'apprentissage en ligne. Toutefois, la pandémie de COVID-19 et l'apprentissage à distance en situation d'urgence qui en a découlé ont permis de tirer un certain nombre d'enseignements, à la fois sur les affordances des cours magistraux en général et sur les limites du transfert des cours magistraux en ligne.

Couey (2022) a défini certains des avantages ou des affordances de l'apprentissage synchrone en personne :

- un espace et un temps réservés où les étudiants et les formateurs peuvent se rencontrer pour discuter du matériel d'apprentissage développe un sentiment de camaraderie et peut favoriser un environnement propice à l'apprentissage
- les étudiants peuvent discuter ensemble de sujets complexes afin d'acquérir une meilleure compréhension en temps réel, et les formateurs sont mieux à même de savoir ce sur quoi ils doivent se concentrer
- les étudiants peuvent interrompre le cours pour poser des questions, ce qui peut conduire à une discussion plus étroite et plus ciblée
- les étudiants peuvent former des petits groupes pour collaborer les uns avec les autres. Ces questions et discussions spontanées sont à l'origine de certaines des meilleures possibilités d'apprentissage
- les enseignants peuvent observer la salle et avoir une idée beaucoup plus précise des parties de la leçon que les étudiants comprennent et de celles qu'ils devraient peut-être passer plus de temps à réviser

Jusqu'en 2019, la plupart des formations en ligne étaient asynchrones (du moins en Amérique du Nord) et reposaient sur l'utilisation de systèmes de gestion de l'apprentissage (SGA). Au Canada, en 2018, presque tous les établissements (93 %) utilisaient un SGA pour l'apprentissage en ligne (Johnson, 2019). Cela convenait particulièrement aux étudiants qui suivaient un enseignement entièrement à distance, qui travaillaient souvent à temps plein ou qui étaient à la maison avec de jeunes enfants. Les cours étaient délibérément conçus pour tirer parti des affordances de l'apprentissage asynchrone.

Cependant, même avant l'apparition de la COVID-19, l'utilisation des technologies de vidéoconférence synchrone telles que Zoom, *Microsoft Teams* et *BigBlueButton* augmentait rapidement au point qu'un peu plus des deux tiers de tous les établissements utilisaient également ces technologies synchrones, généralement en parallèle avec un SGA (Johnson, 2019).

Au printemps 2020, lorsque la quasi-totalité de l'enseignement postsecondaire a été brusquement mise en ligne en raison de la pandémie de COVID-19, la plupart des cours qui n'avaient pas été conçus à l'origine pour l'apprentissage en ligne ont également été mis en ligne. Cependant, comme il s'agissait d'une situation d'urgence (d'où le terme d'apprentissage à distance en situation d'urgence), la principale technologie utilisée a été la vidéoconférence synchrone, et ce, pour plusieurs raisons :

- les formateurs ont pu simplement transférer en ligne les méthodes de cours qu'ils

connaissaient en personne.
- la technologie était relativement facile à utiliser sans formation approfondie.
- la plupart des établissements disposaient déjà d'une licence pour ce type de technologie.
- enfin, les formateurs n'avaient pas le temps d'envisager une refonte des cours.

Ainsi, pendant la pandémie, la méthode d'enseignement en ligne dominante était l'enseignement synchrone. Cela n'a pas très bien fonctionné avec les étudiants pour diverses raisons. Les principaux problèmes liés aux cours synchrones utilisés pour l'apprentissage à distance en situation d'urgence, relevés à partir d'un certain nombre d'études différentes (Bates, 2021), sont les suivants :

- trop de temps passé passivement devant un écran
- trop peu d'interaction de la part des étudiants, que ce soit avec le formateur ou avec les autres étudiants
- surcharge de travail, car les formateurs donnaient souvent aux étudiants du travail supplémentaire en plus des cours magistraux
- la plupart des étudiants préféraient regarder les enregistrements des cours, mais parfois les étudiants n'avaient pas accès aux enregistrements des cours, parce que le formateur voulait que les étudiants soient « présents » pour les questions et la discussion
- absence des aspects sociaux qui découlent de la présence sur le campus (bien que cela n'était pas possible de toute façon pendant la pandémie)

Cela montre la nécessité d'un certain nombre d'adaptations des cours en personne lorsqu'ils sont transférés en ligne :

- la leçon la plus importante à tirer de la pandémie est sans doute que le transfert en ligne de cours magistraux sans une adaptation considérable n'est pas une manière efficace d'enseigner;
- certains formateurs ont fait bon usage des salles de répartition dans Zoom, par exemple, en permettant aux étudiants d'avoir une discussion synchrone ou de faire un travail collaboratif, puis de revenir pour présenter leurs résultats à la session principale;
- la recherche laisse penser que la présentation du formateur devrait être limitée à une quinzaine de minutes, suivie d'une pause pour les questions et la discussion;

- il est très important que les étudiants aient accès à un enregistrement du cours;
- les cours magistraux devraient être utilisés en association avec des activités en ligne asynchrones, telles que des forums de discussion en ligne, des lectures ou des recherches en ligne;
- les formateurs devraient porter attention à la charge de travail des étudiants, en particulier s'ils combinent des activités d'apprentissage synchrones et asynchrones;
- il convient de rappeler que de nombreux étudiants optent pour l'apprentissage en ligne en raison de sa flexibilité, que les cours synchrones réduisent considérablement.
- les cours synchrones en ligne ne conviennent pas aux classes très nombreuses, car il est difficile d'obtenir une bonne interaction de groupe avec un si grand nombre de personnes. Il serait préférable d'enregistrer le cours et d'organiser des discussions en petits groupes, soit de manière synchrone à l'aide des salles de répartition Zoom, soit (plus facilement) de manière asynchrone à l'aide du système de gestion de l'apprentissage.

Bref, dans la mesure du possible, les formateurs devraient envisager de revoir la conception de l'ensemble du cours si celui-ci doit être mis en ligne, et le reste de l'ouvrage étudie les moyens d'y parvenir.

7.4.4 Conclusion

La possibilité d'accéder aux médias de manière asynchrone à l'aide du matériel enregistré et diffusé en continu constitue l'un des plus grands changements dans l'histoire de l'enseignement, mais le paradigme dominant dans l'enseignement supérieur reste le cours magistral ou le séminaire en direct ou synchrone. Comme nous l'avons vu, les médias en direct et les contacts interpersonnels directs présentent certains avantages, mais ils doivent être utilisés de manière plus sélective afin d'exploiter leurs avantages ou affordances uniques, et doivent également être combinés avec des médias asynchrones. En effet, pour l'apprentissage en ligne, l'enseignement asynchrone devrait être le modèle par défaut, mais soutenu par l'enseignement synchrone lorsque cela est nécessaire et approprié.

Références

Bates, A. (1981) 'Some unique educational characteristics of television and some implications for teaching or learning' *Journal of Educational Television* Vol. 7, No.3

Bates, T. (2021) Research reports on Covid-19 and emergency remote learning/online learning *Online Learning and Distance Education Resources*, 9 June, 2021

Couey, C. (2022) Distance Learning: Asynchronous vs. Synchronous Learning, *Software Advice*, March 31

Durbridge, N. (1983) *Design implications of audio and video cassettes* Milton Keynes: Open University Institute of Educational Technology (out of print)

Grundin, H. (1981) *Open University Broadcasting Times and their Impact on Students' Viewing/Listening* Milton Keynes: The Open University Institute of Educational Technology (out of print)

Johnson, N. (2019) *Tracking Online Education in Canadian Universities and Colleges: National Survey of Online and Digital Learning 2019 National Report* Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Means, B. et al. (2010) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies* Washington, DC: US Department of Education

Activité 7.4 Les dimensions spatiales et temporelles de l'apprentissage

1. Cette catégorisation des technologies vous paraît-elle logique?
2. Pouvez-vous facilement placer d'autres médias ou technologies dans la Figure 7.4.4? Quels sont les médias ou les technologies impossibles à classer? Pourquoi?
3. Notez les (a) avantages et (b) inconvénients d'avoir certains étudiants présents dans la salle de classe pour un cours et d'autres étudiants participant depuis chez eux ou ailleurs grâce à une diffusion synchrone du cours en même temps. (On appelle parfois cela « enseignement bimodal » – voir Bruff, 2020.)

Pour prendre connaissance de mes commentaires sur la dernière question, cliquez sur le balado ci-dessous :

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=242#audio-242-1

7.5 Diffusion ou interactivité?

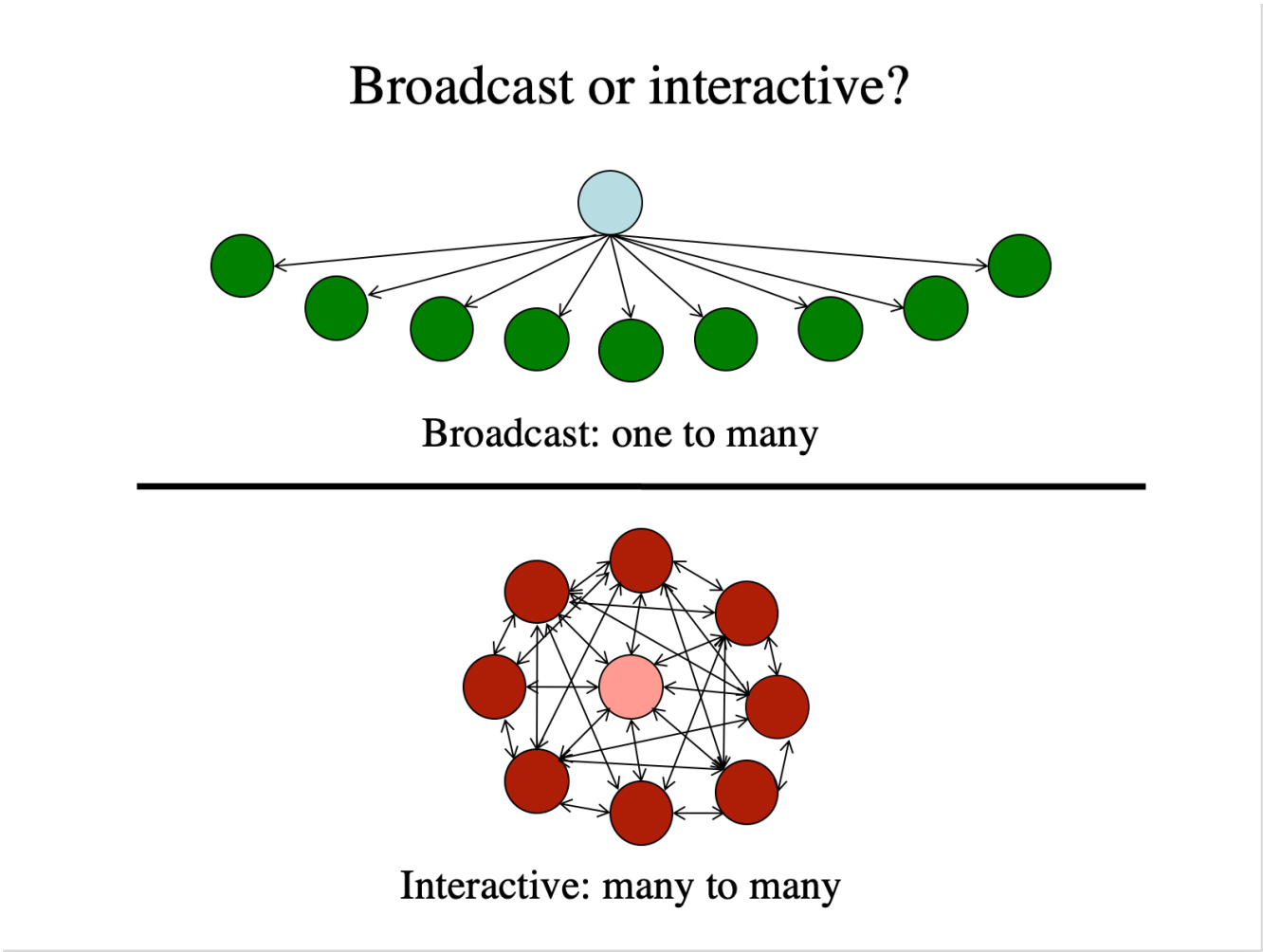


Figure 7.5.1 : Diffusion ou communication interactive?

7.5.1 Médias de diffusion ou de communication interactive

Une distinction structurelle majeure est faite entre les médias de « diffusion » pour lesquels les communications sont principalement univoques (d'une personne vers un public) et unidirectionnelles, et les médias dits multivoques ou « interactifs », c'est-à-dire dont les communications circulent principalement entre diverses personnes qui interagissent, ce qui permet la mise en place de liens bidirectionnels ou

multidirectionnels. Dans les versions antérieures de ce livre, j'ai utilisé le terme "communicatif" au lieu d'"interactif". Cependant, la radiodiffusion est également communicative. L'interactivité met l'accent sur la relation entre tous les participants à la communication, ce qui permet des connexions de communication bidirectionnelles ou multiples. Les moyens de communication interactifs comprennent ceux qui donnent le même "pouvoir" de communication à plusieurs utilisateurs finaux. La différence entre les technologies synchrones et asynchrones fait actuellement l'objet de nombreuses discussions dans le domaine de l'éducation, mais la distinction entre les technologies de diffusion et les technologies de communication interactives est tout aussi importante.

7.5.1.1 Médias de diffusion

La télévision, la radio et la presse écrite, par exemple, sont principalement des médias de diffusion ou à sens unique, car les utilisateurs finaux ou « destinataires » ne peuvent pas modifier le « message » (même s'ils peuvent l'interpréter différemment ou choisir de l'ignorer). Il convient de noter que la technologie de diffusion utilisée pour la télévision (radiodiffusion terrestre, satellite, câble, DVD, Internet) n'a pas d'importance, car la télévision reste un média de « diffusion » ou un média à sens unique. Certaines technologies Internet sont également essentiellement unidirectionnelles. Par exemple, un site Web d'un établissement est avant tout une technologie à sens unique.

Nous pouvons également appliquer cette analyse aux moyens de communication non technologiques, ou « médias », tels que l'enseignement en classe. La plupart des cours magistraux « transmissifs » sont également un média de diffusion (un message pour tous les participants et peu ou pas d'interaction) alors qu'un petit groupe de séminaire présente les caractéristiques d'une communication interactive.

Affordances

- L'un des avantages des médias et des technologies de diffusion est qu'ils garantissent une norme commune de matériel d'apprentissage pour tous les étudiants. Cela est particulièrement important dans les pays où les enseignants sont peu qualifiés ou de qualité variable.

- En outre, les médias de diffusion unidirectionnels permettent à l'organisation de contrôler et de gérer l'information transmise, garantissant ainsi un contrôle de la qualité du contenu.
- Les médias et technologies de diffusion sont plus susceptibles d'être privilégiés par ceux qui ont une approche « objectiviste » de l'enseignement et de l'apprentissage, puisque les connaissances « correctes » peuvent être transmises à tous ceux qui reçoivent l'instruction.

7.5.1.2 Médias de communications interactive

Le téléphone, la vidéoconférence, le courrier électronique, les forums de discussion en ligne, les séminaires et les séances de tutorat où les étudiants jouent un rôle majeur dans la discussion, la plupart des médias sociaux et Internet sont des exemples de médias ou de technologies interactifs, en ce sens que tous les utilisateurs peuvent communiquer et interagir les uns avec les autres et qu'ils ont, en théorie du moins, un pouvoir égal en matière de technologie.

Affordances

- L'importance pédagogique des médias de communication interactive réside dans le fait qu'ils permettent une interaction entre les apprenants et les enseignants, et peut-être plus encore, entre un apprenant et d'autres apprenants.

7.5.2. Une dimension flexible

Contrairement à la dimension synchrone et asynchrone, cette dimension n'est pas rigide et ne donne pas lieu à une classification claire ou sans ambiguïté. Par exemple, un cours magistral ininterrompu est manifestement un média de diffusion, mais la plupart des cours magistraux permettent au moins quelques questions ou interactions. En outre, la plupart des technologies sont quelque peu flexibles en ce sens qu'elles peuvent être utilisées de différentes manières. Les technologies de vidéoconférence telles que Zoom

en sont un bon exemple. Ils peuvent être utilisés aussi bien en mode diffusion (cours magistraux) qu'en mode interactif (réunions ou salles de répartition pour permettre aux étudiants de discuter).

Toutefois, si nous poussons trop loin l'utilisation d'un média, par exemple en essayant de rendre un média de diffusion tel qu'un xCLOM plus interactif, des tensions risquent de se produire, comme le fait que les étudiants soient submergés par la quantité de communications. Je pense donc que cette dimension reste utile, tant que nous ne sommes pas dogmatiques quant aux caractéristiques des différents médias ou technologies. Il s'agit donc d'examiner chaque cas séparément, et notamment la manière dont les médias ou technologies sont utilisés dans des contextes spécifiques.

Je considère donc qu'un système de gestion de l'apprentissage (SGA) est avant tout une technologie de diffusion ou à sens unique, même s'il possède des fonctions telles que les forums de discussion qui permettent certaines formes de communication multidirectionnelle entre les étudiants, et entre les étudiants et le formateur. Toutefois, on pourrait faire valoir que les fonctions de communication d'un SGA exigent des technologies supplémentaires, telles qu'un forum de discussion et le courrier électronique, qui sont simplement branchées ou intégrées au SGA, qui est avant tout une base de données avec une interface conviviale. Nous verrons que, dans la pratique, il faut souvent combiner les technologies pour obtenir l'ensemble des fonctions nécessaires en éducation, ce qui augmente les coûts et la complexité.

La position des sites Web sur cette dimension peut varier en fonction de leur conception. Par exemple, le site Web d'une compagnie aérienne, bien qu'il soit sous le contrôle total de l'entreprise, comporte des fonctions interactives qui vous permettent de trouver des vols, de les réserver, de choisir des sièges, et donc, bien que vous ne puissiez pas « communiquer » ou modifier le site, vous pouvez au moins interagir avec lui et, dans une certaine mesure, le personnaliser. En revanche, vous ne pouvez pas modifier la page présentant le choix de vols. C'est pourquoi je préfère parler de dimensions. Un site Web de compagnie aérienne qui permet l'interaction avec l'utilisateur final est moins un média de diffusion. Cependant, il ne s'agit pas non plus d'un média interactif « pur ». Le pouvoir n'est pas égal entre la compagnie aérienne et le client, car la compagnie aérienne contrôle le contenu du site.

Il convient également de noter que certains médias sociaux (par exemple, YouTube et les blogues) sont davantage des médias de diffusion que des médias interactifs, tandis

que d'autres médias sociaux (tels que *Signal* ou *Telegraph*) utilisent principalement des technologies interactives avec certaines caractéristiques de diffusion (par exemple, des informations personnelles sur une page Facebook). Un wiki est manifestement plus un média « interactif ». Une fois encore, il convient de souligner que l'intervention intentionnelle des enseignants, des concepteurs ou des utilisateurs d'une technologie peut influencer la position de certaines technologies sur la dimension, bien qu'il arrive un moment où la caractéristique est si forte qu'il est difficile de la modifier de manière significative sans introduire d'autres technologies.

Le rôle de l'enseignant ou du formateur tend également à être très différent selon qu'il fasse appel à des médias de diffusion ou de communication interactive. Dans les médias de diffusion, le rôle de l'enseignant est central, dans la mesure où le contenu est choisi et souvent diffusé par le formateur. Les xCLOM en sont un excellent exemple. Toutefois, dans les médias de communication interactive, si le rôle du formateur peut encore être central, comme dans l'apprentissage collaboratif en ligne ou les séminaires, il existe également des contextes d'apprentissage où il n'y a pas d'enseignant « central » identifié, les contributions provenant de tous ou de nombreux membres de la communauté, comme dans les communautés de pratique ou les cCLOM.

Bref, on constate que le « pouvoir » est un aspect important de cette dimension. Quel est le « pouvoir » de l'utilisateur final ou de l'étudiant dans le contrôle d'un média ou d'une technologie particulière? Si nous examinons la question d'un point de vue historique, nous avons assisté ces dernières années à une forte expansion des technologies qui donnent de plus en plus de pouvoir à l'utilisateur final. L'évolution vers des moyens de communication plus interactifs et le recul des médias de diffusion ont donc de profondes implications pour l'éducation (comme pour la société dans son ensemble).

Cependant, les technologies deviennent de plus en plus complexes et peuvent remplir un large éventail de fonctions. En particulier, Internet n'est pas tant un média unique qu'un cadre d'intégration pour de nombreux médias et technologies différents ayant des caractéristiques différentes et souvent opposées.

7.5.3 Application de la dimensions aux médias éducatifs

Dans la Figure 7.5.2, j'ai placé certaines technologies courantes, les médias en classe et les médias en ligne sur le continuum diffusion/communication interactive.

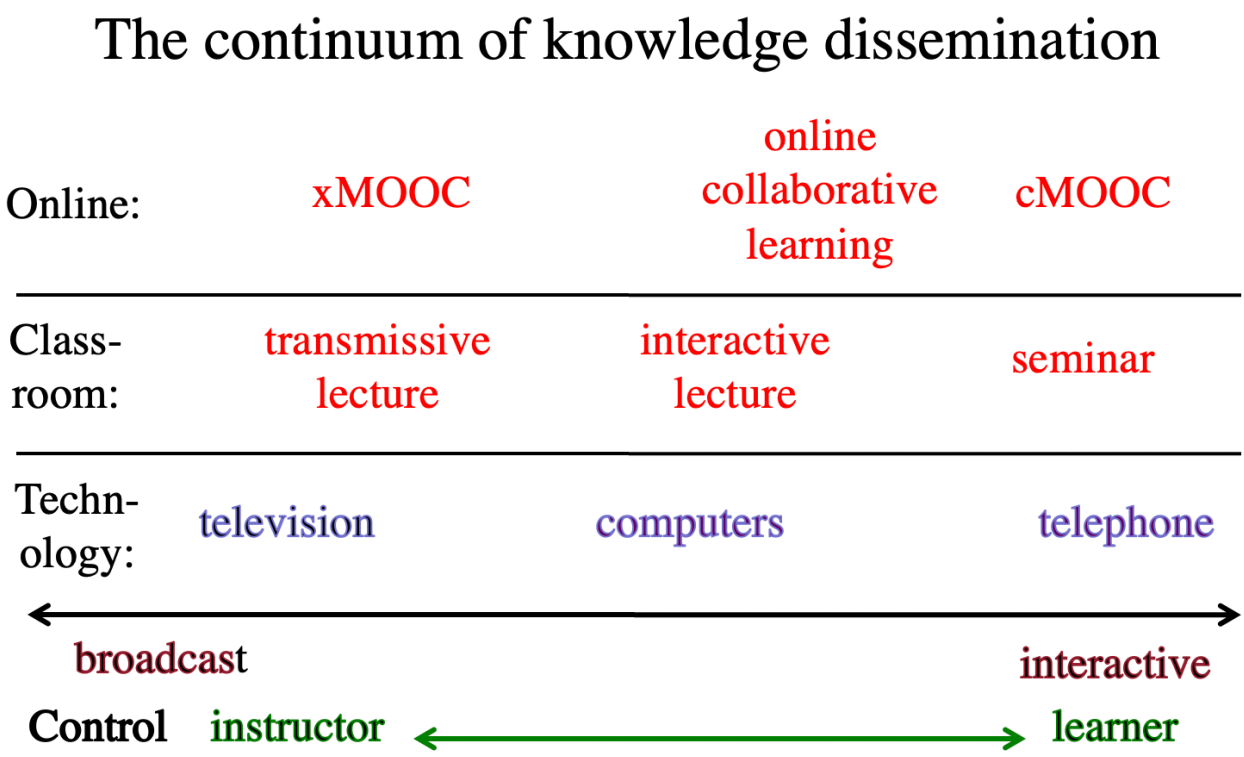


Figure 7.5.2 La dimension diffusion-communication interactive

Lors de cet exercice, il est important de noter que :

- il n'y a pas de jugement normatif ou évaluatif général sur le continuum. La diffusion est un excellent moyen de transmettre des informations sous une forme constante à un grand nombre de personnes; la communication interactive fonctionne bien lorsque tous les membres d'un groupe ont quelque chose d'égal à apporter au processus de développement et de diffusion des connaissances. L'évaluation du caractère approprié du média ou de la technologie dépendra fortement du contexte, et en particulier des ressources disponibles et de la philosophie générale de l'enseignement à appliquer;

- l'endroit où se situe un média ou une technologie particulière sur le continuum dépend dans une certaine mesure de la conception, de l'utilisation ou de l'application réelle. Par exemple, si le présentateur parle pendant 45 minutes et laisse 10 minutes de discussion, ce cours interactif peut être plus proche de la diffusion que si la séance de cours est plutôt une séance de questions et réponses;
- j'ai placé les « ordinateurs » au milieu du continuum. On peut les utiliser comme média de diffusion, par exemple, pour transmettre du contenu, ou on peut les utiliser de manière interactive, par exemple, pour les discussions en ligne. Leur position réelle sur le continuum dépendra donc de la manière dont nous choisissons d'utiliser les ordinateurs en éducation;
- la décision importante du point de vue de l'enseignement est de déterminer l'équilibre souhaité entre la « diffusion » et la « discussion » ou l'interaction. Cela devrait donc constituer un facteur orientant la décision dans le choix des technologies appropriées;
- le continuum est un outil heuristique qui permet à un enseignant de réfléchir au média ou à la technologie qui sera le plus approprié dans un contexte donné, et non une analyse ferme de la place des différents types de médias ou de technologies éducatives sur le continuum.

Ainsi, la position d'un média ou d'une technologie sur le continuum diffusion/interaction est un facteur à prendre en considération lors de la prise de décisions concernant les médias ou les technologies pour l'enseignement et l'apprentissage.

7.5.4 L'importance d'Internet

Diffusion / interactivité et synchrone / asynchrone sont deux dimensions distinctes. En les plaçant dans un diagramme, il est possible de classer différentes technologies dans différents quadrants, comme dans la Figure 7.5.3 ci-dessous. (je n'en ai inclus que quelques-unes – vous voudrez peut-être placer d'autres technologies sur ce diagramme) :

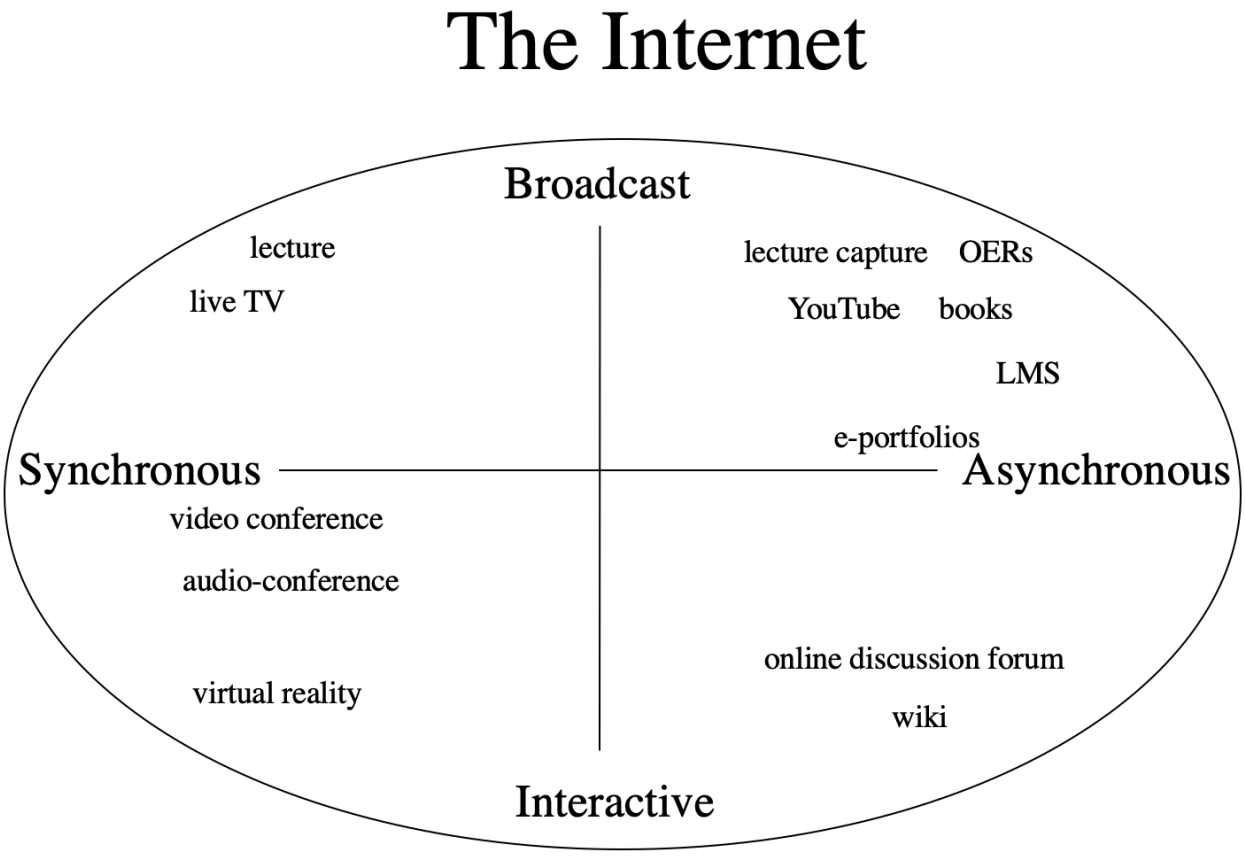


Figure 7.5.3 Comment Internet intègre les médias

La raison pour laquelle Internet est si important est qu'il s'agit d'un média global qui englobe tous ces autres médias et technologies, offrant ainsi d'immenses possibilités pour l'enseignement et l'apprentissage. Cela nous permet, si nous le souhaitons, d'être très spécifiques sur la manière dont nous concevons notre enseignement, de sorte que nous pouvons exploiter toutes les caractéristiques ou dimensions de la technologie pour nous adapter à presque tous les contextes d'apprentissage grâce à ce seul média.

Activité 7.5 Diffusion ou interactivité?

D'après la liste suivante :

- un blogue

- l'apprentissage collaboratif en ligne
- Twitter
- les mondes virtuels
- un balado
- un manuel ouvert

1. Déterminer ce qui est un média et ce qui est une technologie, ou ce qui pourrait être les deux, et dans quelles conditions.
2. Décidez où, d'après votre expérience, chaque média ou technologie devrait être placé sur la Figure 7.5.3. Notez pourquoi.
3. Quels éléments ont été faciles à classer et lesquels ont été difficiles à classer?
4. Dans quelle mesure ce continuum est-il utile pour décider du média ou de la technologie à utiliser dans votre enseignement? Qu'est-ce qui vous aiderait à décider?

Vous pouvez consulter mon analyse en cliquant ici.

7.6 La richesse des médias

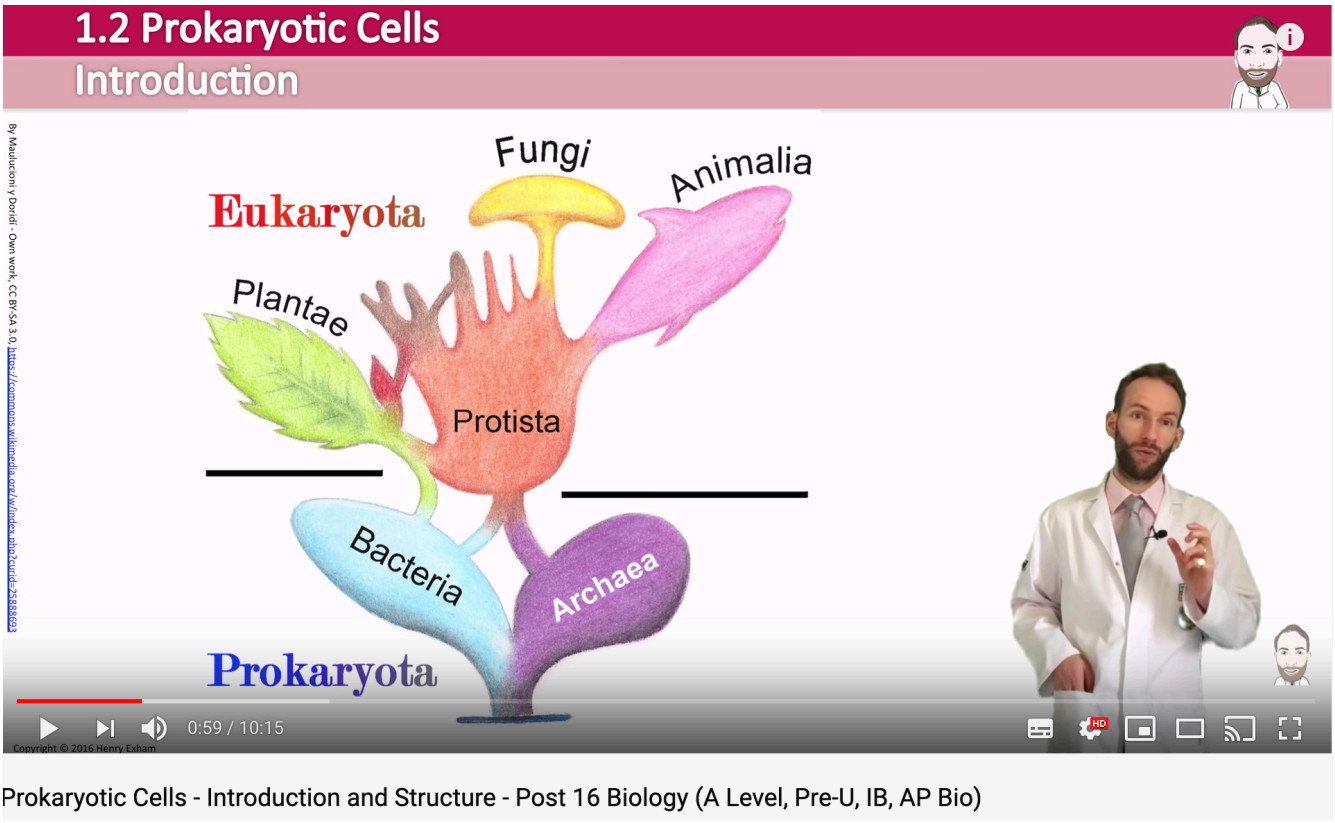


Figure 7.6.1 « Making sense of biology » (comprendre la biologie). Cliquez sur l'image pour voir un bon exemple d'utilisation des médias enrichis. Image : Mr Exham.com

7.6.1 L'évolution historique de la richesse médiatique

À la Section 7.2, « Un bref historique des technologies éducatives », l'évolution des différents médias dans l'éducation a été décrite, en commençant par l'enseignement et l'apprentissage oraux, en passant par la communication écrite ou textuelle, puis par la vidéo et enfin par l'informatique. Chacun de ces moyens de communication s'est généralement accompagné d'une augmentation de la richesse du média, en ce qui a trait au nombre de sens et aux capacités d'interprétation nécessaires pour traiter l'information.

Une autre façon de définir la richesse des médias est de s'appuyer sur les systèmes de symboles utilisés pour communiquer par l'intermédiaire du média. Ainsi, le matériel textuel a très tôt incorporé des images et des dessins en plus des mots. La télévision ou la vidéo incorpore du son ainsi que des images fixes et animées. L'informatique peut maintenant intégrer du texte, du son, de la vidéo, des animations, des simulations, de la programmation et des réseaux, le tout à l'aide d'Internet.

7.6.2 Le continuum de la richesses des médias

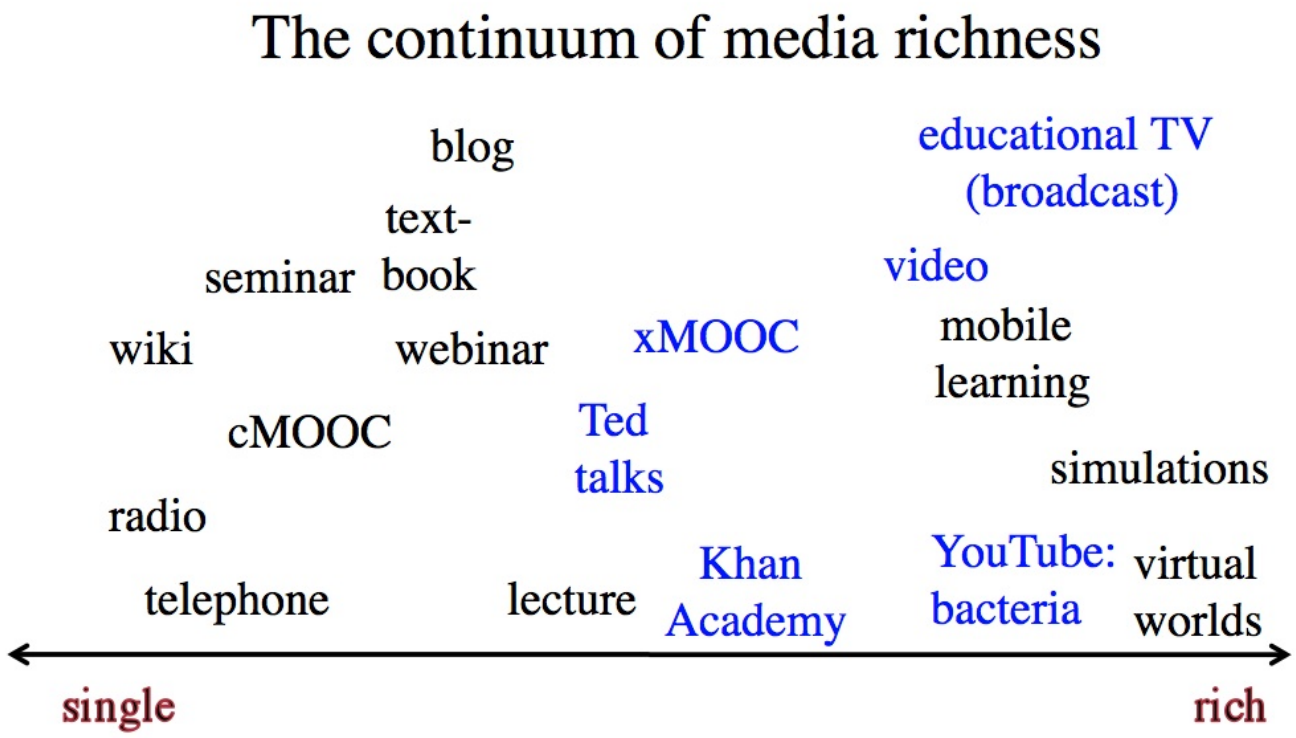


Figure 7.6.2 Le continuum de la richesse médiatique

Encore une fois, il existe un continuum en ce qui a trait à la richesse médiatique, comme l'illustre la Figure 7.6.2 ci-dessus. Aussi, une fois de plus, la conception d'un média particulier peut influencer l'endroit où il sera placé sur le continuum. Par exemple, dans la Figure 7.6.2, les différentes formes d'enseignement utilisant la vidéo sont représentées en bleu. Les conférences Ted, les cours télévisés et souvent les xCLOM utilisent souvent

des plans rapprochés sur le présentateur. La *Khan Academy* utilise des images dynamiques ainsi que des commentaires vocaux et la vidéo YouTube de Mr Exham sur les cellules procaryotes comprend des images en couleur et des animations ainsi qu'un commentaire en plan rapproché. Les émissions de télévision éducative sont susceptibles d'utiliser un éventail encore plus large de techniques vidéo.

Cependant, bien que la richesse de la vidéo puisse être augmentée ou diminuée par la manière dont elle est utilisée, la vidéo sera toujours plus riche comme média que la radio ou les manuels scolaires. La radio ne sera jamais un média enrichi en ce qui a trait à ses systèmes de symboles parce qu'elle dépend d'un seul support, l'audio, et même la vidéo de plan rapproché sur un présentateur est plus riche symboliquement que la radio.

Il n'y a pas ici de jugement normatif ou évaluatif. La radio peut être « riche » dans le sens où elle exploite pleinement les caractéristiques ou les systèmes de symboles du média. Une émission de radio bien réalisée a plus de chances d'être efficace d'un point de vue éducatif qu'une vidéo mal produite. Mais en ce qui concerne la représentation des connaissances, les possibilités de la radio sur le plan de la richesse médiatique seront toujours moindres que celles de la vidéo.

7.6.3 La valeur éducative de la richesse médiatique

De quel niveau de richesse médiatique a-t-on besoin pour l'enseignement et l'apprentissage? Du point de vue de l'enseignement, les médias enrichis présentent des avantages par rapport à un seul support de communication, car ils permettent à l'enseignant d'en faire plus. Par exemple, de nombreuses activités qui exigeaient auparavant que les apprenants soient présents à un moment et à un endroit précis pour observer des processus ou des procédures tels que la démonstration d'un raisonnement mathématique, des expériences, des actes médicaux ou le démontage d'un carburateur, peuvent désormais être enregistrées et mises à la disposition des apprenants pour qu'ils puissent les visionner à tout moment. Parfois, des phénomènes trop coûteux ou trop difficiles à montrer dans une salle de classe peuvent être illustrés par des animations, des simulations, des enregistrements vidéo ou la réalité virtuelle.

En outre, chaque apprenant peut obtenir la même vue que tous les autres apprenants et peut visionner le processus plusieurs fois jusqu'à ce qu'il le maîtrise. Une bonne

préparation avant l'enregistrement peut faire en sorte que les processus soient démontrés correctement et clairement. La combinaison de la voix et de la vidéo permet d'apprendre avec plusieurs sens. Même des combinaisons simples, telles que l'utilisation du son sur une séquence d'images fixes dans un texte, se sont révélées plus efficaces que l'apprentissage par un seul moyen de communication (voir, par exemple, Durbridge, 1984). Les vidéos de la *Khan Academy* ont exploité très efficacement la puissance de l'audio combinée à des images dynamiques. L'informatique ajoute un autre élément de richesse, permettant de mettre les apprenants en réseau ou de s'adapter selon leur contribution.

Du point de vue de l'apprenant, il convient toutefois d'être prudent avec les médias enrichis. Deux concepts particulièrement importants sont la surcharge cognitive et la zone de développement proximale de Vygotsky. La surcharge cognitive se produit lorsque les étudiants reçoivent trop d'informations à un niveau trop complexe ou trop rapidement pour qu'ils puissent les assimiler correctement (Sweller, 1988). La zone de développement proximal (ZDP) de Vygotsky (Vygotsky, 1934) est la différence entre ce qu'un apprenant peut faire sans aide et ce qu'il peut faire avec de l'aide. Les médias enrichis peuvent contenir une grande quantité d'informations comprimées dans un laps de temps très court et leur valeur dépendra dans une large mesure du niveau de préparation de l'apprenant pour les interpréter.

Par exemple, une vidéo documentaire peut être utile pour démontrer la complexité du comportement humain ou des systèmes industriels complexes, mais les apprenants peuvent avoir besoin de préparation pour savoir ce qu'ils doivent chercher, ou pour identifier les concepts ou les principes qui peuvent être illustrés dans le documentaire. En revanche, l'interprétation des médias enrichis est une compétence qui peut être enseignée explicitement par des démonstrations et des exemples (Bates et Gallagher, 1977). Bien que la durée des vidéos YouTube soit limitée à environ huit minutes, principalement pour des raisons techniques, elles sont également plus faciles à assimiler qu'une vidéo continue de 50 minutes. Là encore, la conception est importante pour aider les apprenants à utiliser pleinement les médias enrichis à des fins éducatives.

7.6.4 Média simple ou enrichi?

Lorsqu'on choisit un média pour enseigner, on a naturellement tendance à opter pour le

média le plus « riche » ou le plus puissant. Pourquoi utiliser un balado plutôt qu'une vidéo? Il y a en fait plusieurs raisons :

- le coût et la facilité d'utilisation : il peut être plus rapide et plus simple d'utiliser un balado, surtout s'il permet d'atteindre le même objectif d'apprentissage;
- il peut y avoir trop de distractions dans un média enrichi pour que les étudiants saisissent l'essentiel de l'enseignement. Par exemple, l'enregistrement vidéo d'un carrefour très fréquenté pour étudier le flux de circulation peut inclure toutes sortes de distractions pour le spectateur par rapport à l'observation réelle des schémas de circulation. Un simple diagramme ou une animation qui se concentre uniquement sur le phénomène à observer peut être préférable;
- le média enrichi peut être inadapté par rapport à la tâche d'apprentissage. Par exemple, si les étudiants doivent suivre et critiquer un argument particulier ou une chaîne de raisonnement, un texte peut s'avérer plus efficace qu'une vidéo d'un présentateur ayant des tics agaçants qui parle de la chaîne de raisonnement.

En général, il est tentant de toujours rechercher le support médiatique le plus simple, puis d'opter pour un support plus complexe ou plus riche si le média simple ne permet pas d'atteindre les objectifs d'apprentissage de manière adéquate. Toutefois, il convient de considérer la richesse médiatique comme un critère de choix des médias ou des technologies, car les médias enrichis peuvent permettre d'atteindre des objectifs d'apprentissage qui seraient difficiles à atteindre avec un média simple.

Ceci était la dernière des caractéristiques des médias et des technologies qui peuvent influencer les décisions relatives à l'enseignement et à l'apprentissage. La prochaine section présentera une vue d'ensemble et un résumé.

Références

Bates, A. and Gallagher, M. (1977) *Improving the Effectiveness of Open University Television Case-Studies and Documentaries* Milton Keynes: The Open University I.E.T. Papers on Broadcasting, No. 77 (out of print – copies available from tony.bates@ubc.ca).

Durbridge, N. (1984) Audio cassettes, in Bates, A. (ed.) *The Role of Technology in Distance Education* London: Routledge (re-published in 2014)

Sweller, J. (1988) Cognitive load during problem solving: effects on learning, *Cognitive Science*, Vol. 12

Vygotsky, L.S. (1987). Thinking and speech, in R.W. Rieber & A.S. Carton (eds.), *The collected works of L.S. Vygotsky, Volume 1: Problems of general psychology (pp.* 39–285). New York: Plenum Press. (Original work published 1934.)

Activité 7.6 Quelle est la richesse de votre média?

1. Quels sont les médias que vous utilisez actuellement pour enseigner? Où les placeriez-vous sur le continuum de la « richesse médiatique »? Quels pourraient être les avantages pour votre enseignement d'une modification de vos supports pour augmenter ou réduire la richesse des médias que vous utilisez?
2. Êtes-vous d'accord avec l'affirmation suivante : « *il est utile de toujours rechercher le média le plus simple* ».
3. Quelle importance accordez-vous à la richesse du support médiatique lors de la prise de décisions concernant l'utilisation des médias et des technologies?
4. Êtes-vous d'accord avec le positionnement des différents médias sur le continuum dans la figure 7.6.2? Si ce n'est pas le cas, pourquoi?

Je n'ai pas de commentaires sur cette activité.

7.7 Comprendre les fondements des médias éducatifs

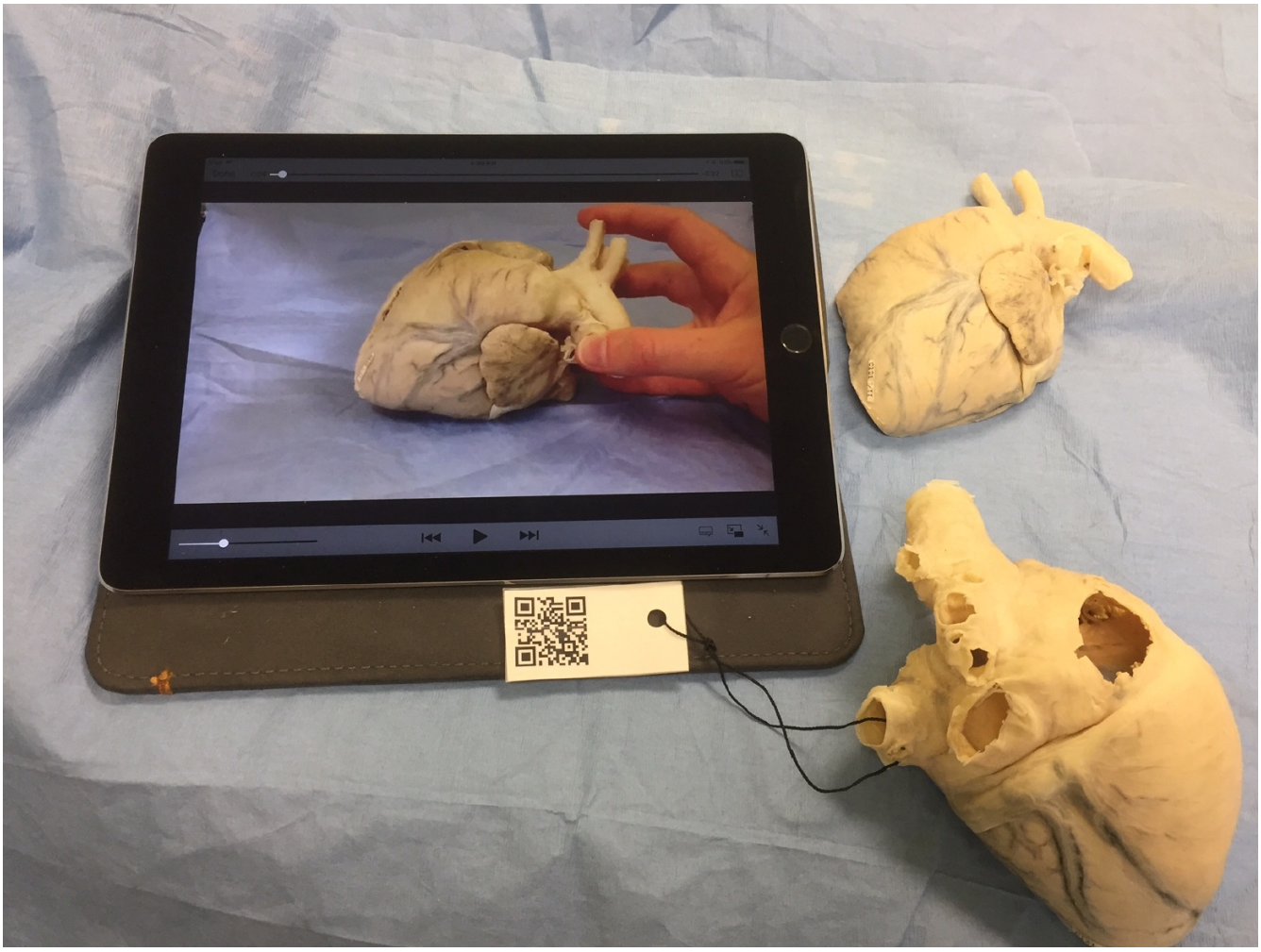


Figure 7.7 Explication vidéo concernant un cœur de chien (plastiné) : remarquez le code QR qui permet aux élèves d'accéder à la vidéo à partir de leur téléphone ou de leur tablette. Image : Dre Sue Dawson, Université de l'Île-du-Prince-Édouard

Je suis conscient que le présent chapitre peut paraître quelque peu abstrait et théorique, mais dans n'importe quel domaine, il est important de comprendre les fondements qui sous-tendent la pratique. Cela s'applique encore plus fortement à la compréhension des

médias et des technologies en éducation, car il s'agit d'un domaine très dynamique qui évolue constamment. Ce qui semble être les principales avancées médiatiques de cette année sera probablement éclipsé par les nouveaux progrès technologiques de l'année prochaine. Dans un tel univers en pleine mouvance, il est nécessaire d'examiner certains concepts ou principes directeurs qui sont susceptibles de rester constants, quels que soient les changements qui surviennent au fil des ans.

Voici donc, en résumé, les principaux points sur lesquels j'ai insisté tout au long du présent chapitre.

Points clés à retenir

1. Les technologies ne sont que des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières. Ce qui importe davantage, c'est la façon dont les technologies sont appliquées. La même technologie peut être appliquée de différentes manières, même ou surtout dans le domaine de l'éducation. Pour juger de la valeur d'une technologie, nous devons donc examiner de plus près la manière dont elle est ou pourrait être utilisée. Bref, cela signifie qu'il faut se concentrer davantage sur les médias – qui représentent l'utilisation plus holistique des technologies – que sur les outils ou technologies individuels, tout en reconnaissant que la technologie est une composante essentielle de la quasi-totalité des médias.
2. En nous concentrant sur les médias plutôt que sur les technologies, nous pouvons inclure l'enseignement en présentiel en tant que média, ce qui permet d'établir des comparaisons avec des médias plus technologiques en fonction d'un certain nombre de dimensions ou de caractéristiques.
3. Reconnaissant que dans le domaine de l'éducation, les médias sont généralement utilisés en combinaison, les six principaux éléments constitutifs des médias sont les suivants :

    1. l'enseignement en présentiel
    2. le texte
    3. les éléments graphiques (fixes)
    4. l'audio (y compris la parole)
    5. la vidéo
    6. l'informatique (y compris les animations, les simulations et la réalité virtuelle)

4. Les médias diffèrent par leurs formats, leurs systèmes de symboles et leurs valeurs culturelles. Ces caractéristiques uniques sont de plus en plus souvent appelées « affordances » des médias ou des technologies. Ainsi, différents médias peuvent être utilisés pour aider les apprenants à apprendre de différentes manières et à atteindre différents résultats, ce qui permet également d'individualiser davantage l'apprentissage.
5. Il existe de nombreuses dimensions sur lesquelles certaines technologies sont similaires et d'autres différentes. En portant notre attention sur ces dimensions, nous disposons d'une base pour analyser les nouveaux médias et les nouvelles technologies, pour voir où ils « s'insèrent » dans le paysage existant et pour évaluer leurs avantages ou leurs limites potentiels pour l'enseignement et l'apprentissage.
6. D'autres caractéristiques ou dimensions des médias éducatifs pourraient probablement être identifiées,

mais trois caractéristiques ou dimensions clés sont particulièrement importantes :

1. synchrone (en direct) vs asynchrone (enregistré)
2. diffusion vs interactivité
3. média unique vs média enrichi

7. Cependant, la détermination de la place où un média particulier se situe dans une caractéristique ou une dimension spécifique dépend dans la plupart des cas de la manière dont ce média est conçu. Par ailleurs, il y a généralement une limite à la manière dont une technologie peut être poussée sur l'une de ces dimensions; il est probable qu'il y ait une position unique et « naturelle » sur chaque dimension, sous réserve d'une bonne conception, en termes d'exploitation des possibilités éducatives du média.
8. Ces caractéristiques ou dimensions des médias doivent ensuite être évaluées par rapport aux objectifs d'apprentissage et aux résultats souhaités, tout en reconnaissant qu'un nouveau média ou une nouvelle application éducative peut permettre d'atteindre des objectifs qui n'avaient pas été considérés comme possibles auparavant.
9. Au fil du temps, les médias tendent à devenir plus interactifs, asynchrones et « riches », offrant ainsi aux enseignants et aux apprenants des outils plus puissants pour l'enseignement et l'apprentissage.
10. Internet est un média extrêmement puissant car, grâce à une combinaison d'outils et de médias, il peut englober toutes les caractéristiques et dimensions des médias éducatifs.

Activité 7.7 Analyser votre utilisation actuelle des technologies

1. Pensez à l'un des cours que vous donnez actuellement. Comment pourriez-vous rendre votre enseignement plus interactif, asynchrone et riche en médias? Quels sont les médias ou les technologies qui vous aideraient à y parvenir?
2. Notez ce que vous considéreriez comme (a) les avantages (b) les inconvénients d'une telle modification de votre enseignement.
3. Croyez-vous que l'application des trois dimensions décrites ici sera utile pour décider d'utiliser ou non une nouvelle technologie? Dans la négative, pourquoi?

Le prochain chapitre suivant devrait fournir plus de rétroactions sur vos réponses.

CHAPITRE 8 : LES DIFFÉRENCES PÉDAGOGIQUES ENTRE LES MÉDIAS

Les objectifs de ce chapitre

1. Identifier les principales caractéristiques pédagogiques des médias :
    - texte;
    - audio;
    - vidéo;
    - informatique.

2. Fournir un cadre d'analyse pour déterminer les rôles pédagogiques appropriés pour les différents médias.

3. Vous habiliter à appliquer cette analyse à tout module particulier d'enseignement.

(Le Chapitre 9 explore le potentiel et les limitations des technologies émergentes et nouvelles.)

Les éléments abordés dans ce chapitre

- 8.1 La réflexion sur les différences pédagogiques entre les médias
- 8.2 Le texte
- 8.3 L'audio
- 8.4 La vidéo
- 8.5 L'informatique
- 8.6 Un cadre pour analyser les caractéristiques pédagogiques des médias éducatifs

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes.

- Activité 8.1 Réflexion sur les différences pédagogiques entre les médias
- Activité 8.2 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques du texte
- Activité 8.3 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques de l'audio
- Activité 8.4 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques de la vidéo
- Activité 8.5 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques de l'informatique

- Activité 8.6 Choisir les médias pour un module d'enseignement

Points clés à retenir

1. Il existe une très large gamme de médias disponibles pour l'enseignement et l'apprentissage, en particulier : le texte, l'audio, la vidéo, l'informatique et les médias sociaux ont tous des caractéristiques uniques qui les rendent utiles pour l'enseignement et l'apprentissage.
2. Le choix ou la combinaison de médias doit être déterminé par :
    - la philosophie pédagogique globale qui sous-tend l'enseignement;
    - les exigences structurales et des modes de présentation de la matière ou du contenu;
    - les habiletés que les apprenantes et apprenants doivent développer;
    - l'imagination du personnel enseignant ou de formation surtout (et de plus en plus des apprenantes et apprenants) pour identifier les rôles possibles pour différents médias.
3. Les apprenantes et apprenants, grâce aux médias sociaux, ont maintenant des outils puissants pour créer leurs propres matériels d'apprentissage ou pour démontrer leur savoir.
4. Les cours peuvent être structurés selon les intérêts individuels des étudiantes et étudiants, leur permettant ainsi de chercher le contenu et les ressources pour soutenir le développement des compétences ou les résultats d'apprentissage négociés.
5. Le contenu est maintenant de plus en plus ouvert et disponible librement sur Internet – il en résulte que les apprenantes et apprenants peuvent chercher, utiliser et appliquer l'information au-delà des limites que le personnel enseignant pourrait imposer.
6. Les étudiantes et étudiants peuvent créer leurs environnements personnels d'apprentissage en ligne.
7. Beaucoup d'étudiantes et étudiants auront encore besoin d'une approche structurée qui guide leur apprentissage.
8. La présence et les conseils du personnel enseignant sont probablement nécessaires pour garantir l'apprentissage de qualité supérieure par le biais des médias sociaux.
9. L'enseignant ou l'instructeur doit trouver un terrain d'entente entre la complète liberté de l'apprenante ou apprenant et le dirigisme excessif, afin d'habiliter les apprenantes et apprenants à développer les habiletés clés requises à l'ère numérique.

8.1 La réflexion sur les différences pédagogiques entre les médias

remettre la figure ici… désolée

Figure 8.1.1 Le ralenti est-il une caractéristique unique de la vidéo ou du film? Image : Mercure versé dans l'azote liquide – *University of Nottingham*. Cliquer sur l'image pour visionner la vidéo.

8.1.1 Identifier les différences pédagogiques entre les médias

Dans le Chapitre 4, j'ai identifié trois dimensions de base des médias et de la technologie avec lesquelles toute technologie peut être placée. Dans les deux prochains chapitres, je discuterai d'une méthode permettant de décider des médias à utiliser dans un contexte d'enseignement. Tout d'abord dans ce chapitre, je me concentrerai principalement sur les différences pédagogiques entre les médias. Ensuite dans le chapitre suivant, je fournirai un modèle ou un ensemble de critères à utiliser lors de la prise de décisions au sujet des médias et de la technologie pour l'enseignement.

8.1.2 Les premières étapes

Les hypothèses sur le processus de l'apprentissage sont enchâssées au sein de toute décision portant sur l'utilisation de la technologie dans l'éducation et la formation. Nous avons déjà vu précédemment dans ce livre comment différentes positions et théories épistémologiques de l'apprentissage influent sur la conception de l'enseignement. En outre, ces influences détermineront aussi le choix des médias appropriés par le personnel enseignant ou de formation. Donc, la première étape consiste à décider ce que vous voulez enseigner et de quelle manière vous voulez enseigner.

Cela est traité de façon approfondie dans les chapitres 2 à 6, mais pour résumer, il

est essentiel de se poser cinq questions cruciales relativement à l'enseignement et l'apprentissage afin de sélectionner et d'utiliser les médias ou les technologies qui sont appropriés :

- Quelle est ma position épistémologique sous-jacente au sujet du savoir et de l'enseignement?
- Quels sont les résultats d'apprentissage désirés provenant de l'enseignement?
- Quelles méthodes d'enseignement seront employées pour faciliter les résultats d'apprentissage?
- Quelles sont les caractéristiques éducationnelles uniques de chaque média ou technologie et à quel point celles-ci satisfont-elles aux exigences de l'apprentissage et de l'enseignement?
- Quelles sont les ressources disponibles?

Il est préférable de ne pas se poser ces questions séquentiellement, mais plutôt de le faire d'une manière cyclique ou itérative. Et cela, parce que les affordances des médias pourraient suggérer des méthodes d'enseignement de rechange ou, même, la possibilité de résultats d'apprentissage qui n'ont pas été abordés initialement. Quand les caractéristiques pédagogiques uniques de différents médias ont été considérées, cela pourrait mener à certains changements au niveau du contenu à couvrir et des habiletés à développer. Par conséquent à ce stade-ci, les décisions quant au contenu et aux résultats d'apprentissage devraient être encore provisoires.

8.1.3 L'identification des caractéristiques éducationnelles uniques d'un média

Différents médias ont un potentiel ou des « affordances » qui sont différents pour différents types d'apprentissage. Or, un des arts de l'enseignement est souvent de trouver la meilleure adéquation entre les médias d'une part et, d'autre part, les résultats d'apprentissage désirés. Nous explorons cette relation tout au long de ce chapitre. Mais tout d'abord, résumons le grand nombre d'excellentes recherches qui ont déjà été menées à ce sujet (p. ex., voir 1967; Olson et Bruner, 1974; Schramm, 1977; Salomon, 1979, 1981; Clark, 1983; Bates, 1984; Koumi, 2006; Berk, 2009; Mayer, 2020).

Ces recherches indiquent qu'il existe trois éléments de base qui doivent être envisagés lors de la prise de décisions quant aux médias à utiliser. Ces éléments sont :

- le contenu;
- la structure du contenu;
- les habiletés.

Olson et Bruner (1974) déclarent que l'apprentissage implique deux aspects distincts : premièrement, l'acquisition de connaissances sur des faits, des principes, des idées, des concepts, des évènements, des relations, des règles et des lois et, deuxièmement, l'utilisation ou le perfectionnement de ces connaissances afin de développer des habiletés. Une fois encore, il ne s'agit pas nécessairement d'un processus séquentiel. La marche à suivre suivante pourrait être un autre moyen valide de travailler : identifier d'abord les habiletés, puis remonter à la source afin d'identifier les concepts et les principes nécessaires pour étayer les habiletés. Au fait, le contenu de l'apprentissage et le développement des habiletés seront souvent intégrés à tout processus d'apprentissage. Néanmoins, il est utile de faire une distinction entre le contenu et les habiletés lorsque nous prenons des décisions à l'égard de l'usage de la technologie.

8.1.3.1. La représentation du contenu

Les médias diffèrent beaucoup selon leur capacité de représenter différents types de contenu, parce que les systèmes de symboles (texte, son, illustrations fixes, images animées, etc.) qu'ils utilisent pour coder l'information (Salomon, 1979) sont très variés. Nous avons vu dans le chapitre précédent que différents médias peuvent combiner différents systèmes de symboles. Étant donné que les médias combinent les systèmes de symboles de différentes façons, cela influe sur la manière dont divers médias représentent le contenu. Il y a donc une différence entre une expérience directe, une description écrite, un enregistrement télévisé et une simulation informatique de la même expérience scientifique. Étant donné que différents systèmes de symboles sont utilisés, ils communiquent différentes sortes d'informations au sujet de la même expérience. Par exemple, notre concept de la chaleur peut découler du toucher, des symboles mathématiques (800° Celsius), des mots (mouvement aléatoire des particules), de l'animation ou de l'observation des expériences. Notre « connaissance » de la chaleur n'est,

par conséquent, pas statique, mais plutôt causale. Une grande partie de l'apprentissage exige l'intégration mentale du contenu acquis au moyen de différents médias et systèmes de symboles. C'est pourquoi la compréhension plus approfondie d'un concept ou d'une idée résulte souvent de l'intégration du contenu découlant d'une variété de médias (Mayer, 2020).

Les médias diffèrent aussi quant à leur capacité de gérer les connaissances concrètes ou abstraites. Les connaissances abstraites sont principalement traitées par le biais du langage. Quoique tous les médias puissent traiter le langage, sous forme écrite et orale, les aptitudes des médias varient pour représenter les connaissances concrètes. Par exemple, la télévision peut présenter des exemples concrets de concepts abstraits, où la vidéo montre « l'évènement » concret alors que la bande-son analyse l'évènement de façon abstraite. Les médias bien conçus peuvent aider les apprenantes et apprenants à passer du concret à l'abstrait et inversement, ce qui mène également à une compréhension plus approfondie.

8.1.3.2 La structure du contenu

Les médias diffèrent également dans la manière dont ils structurent le contenu. Les livres, le téléphone, la radio, les balados et l'enseignement en face-à-face tendent tous à présenter le contenu linéairement ou séquentiellement. Bien que des activités parallèles puissent être représentées par le biais de ces médias (p. ex., différents chapitres traitant d'évènements qui se produisent simultanément), ces activités doivent être présentées séquentiellement par ces médias. Les ordinateurs et la télévision sont plus en mesure de présenter ou de simuler l'interrelation de multiples variables se produisant simultanément. La réalité virtuelle en est un exemple exceptionnellement puissant. Les ordinateurs peuvent aussi gérer le branchement ou les parcours de rechange, mais habituellement au sein de limites étroitement définies.

La matière varie grandement dans la manière dont l'information doit être structurée. Les champs d'études (p. ex., sciences naturelles ou histoire) structurent le contenu de façons particulières, qui sont déterminées par la logique interne de la discipline d'enseignement. Cette structure pourrait être très serrée ou logique et requérir des séquences ou des relations particulières entre différents concepts, ou encore, être très ouverte ou desserrée

et exiger que les apprenantes et apprenants traitent un matériel hautement complexe de façon ouverte ou intuitive.

Alors si les médias varient à la fois dans la manière dont ils présentent l'information symboliquement et dans la manière dont ils gèrent les structures requises au sein de différents champs d'études, il est obligatoire de sélectionner les médias qui correspondent le mieux au mode de présentation requis et à la structure dominante de la matière. Par conséquent, différents champs d'études exigeront un équilibre différent des médias. Autrement dit, des experts en la matière devraient être impliqués à fond dans les décisions portant sur le choix et l'utilisation des médias afin de s'assurer que les médias choisis sont assortis adéquatement avec les exigences structurelles et des modes de présentation de la matière.

8.1.3.3 Le développement des habiletés

Les médias diffèrent aussi dans la mesure où ils peuvent aider à développer différentes habiletés. Ces dernières peuvent s'étaler depuis les aptitudes intellectuelles jusqu'aux capacités psychomotrices et aux habiletés affectives (émotions, sentiments). Koumi (2015) s'est servi de la révision de Krathwohl (2002) de la *Taxonomy of Learning Objectives* de Bloom (1956) pour assigner les affordances du texte et de la vidéo aux objectifs d'apprentissage, à l'aide de la classification de Krathwohl des objectifs d'apprentissage.

La compréhension consiste probablement à être au niveau minimal du résultat de l'apprentissage intellectuel pour la majorité des cours d'éducation. Certains chercheurs (p. ex., Marton et Säljö, 1976) font une distinction entre la compréhension superficielle et approfondie. Au plus haut niveau des habiletés se trouve l'application à de nouvelles situations de ce que l'individu a compris. À un tel point, il devient nécessaire de développer des habiletés d'analyse, d'évaluation et de résolution de problèmes.

Donc, la première étape est d'identifier les objectifs ou résultats d'apprentissage, en ce qui a trait au contenu et aux habiletés, tout en étant conscient que l'utilisation de certains médias pourrait mener à de nouvelles possibilités à l'égard des résultats d'apprentissage.

8.1.4 Les affordances pédagogiques – ou les caractéristiques uniques des médias?

Le terme « affordance » a été élaboré originalement par le psychologue James Gibson (1977) pour décrire les possibilités perçues d'un objet en relation à son environnent (p. ex., une poignée de porte suggère qu'il faut la tourner ou la tirer, alors qu'une plaque de métal sur la porte suggère qu'il faut la pousser). En fait, plusieurs champs se sont appropriés ce terme, entre autres ceux de la conception didactique et de l'interaction entre l'homme et la machine.

Donc, les affordances pédagogiques d'un média se rapportent aux possibilités d'utiliser ce média à des fins précises d'enseignement. Il est à noter qu'une affordance dépend de l'interprétation subjective de l'utilisatrice ou utilisateur (dans ce cas un membre du personnel enseignant ou de formation), et il est souvent possible d'utiliser un média de façons qui ne sont pas uniques à ce média. Par exemple, la vidéo peut être utilisée pour l'enregistrement et la prestation d'un cours magistral. Dans ce sens, il y a une similitude dans au moins une affordance pour un cours magistral et une vidéo. En outre, les étudiantes et étudiants pourraient choisir de ne pas utiliser un média de la manière prévue par le personnel de formation. Par exemple, Bates et Gallagher (1977) ont découvert que certains étudiantes et étudiants en sciences sociales s'opposent aux émissions télévisées de style documentaire qui exigent l'application des connaissances ou de l'analyse plutôt que la présentation des concepts.

D'autres personnes (comme moi-même) ont utilisé le terme « caractéristiques uniques » d'un média plutôt que le mot affordances, puisque « caractéristiques uniques » suggère qu'il y a des utilisations particulières d'un média qui sont reproduites moins facilement par d'autres médias et donc agissent comme un meilleur discriminateur dans la sélection et l'utilisation des médias. Par exemple, utiliser la vidéo pour démontrer au ralenti un processus mécanique est beaucoup plus difficile (mais non impossible) à reproduire dans d'autres médias. Dans ce qui suit, mon intérêt porte plus sur les affordances uniques ou particulières plutôt que générales de chaque média, quoique la nature subjective et flexible de l'interprétation des médias rende difficile d'arriver à des conclusions solides et rapides.

Je tenterai maintenant dans les prochaines sections d'identifier quelques-unes des caractéristiques pédagogiques uniques des médias :

- le texte;
- l'audio;
- la vidéo;
- l'informatique;
- les médias sociaux.

Du point de vue technique, l'enseignement en face-à-face devrait aussi être considéré comme un média; mais j'envisagerai plus précisément les caractéristiques uniques de l'enseignement en présentiel dans le Chapitre 11, où je discute des modes de prestation.

8.1.5 L'objet de l'exercice

Avant d'aborder l'analyse de différents médias, il est important de comprendre mes buts dans ce chapitre. Je ne tente PAS de fournir une liste définitive des caractéristiques pédagogiques uniques de chaque média. Étant donné que le contexte est si important et que la science toute seule n'est pas assez forte pour identifier sans équivoque de telles caractéristiques, je suggère dans les sections suivantes une façon de réfléchir sur les affordances pédagogiques de différents médias. Pour ce faire, j'identifierai les caractéristiques pédagogiques les plus importantes, selon moi, de chaque média.

Cependant, les lectrices et lecteurs individuels pourraient bien arriver à des conclusions très différentes, en fonction notamment du champ d'études dans lequel ils travaillent. Le point important est que les membres du personnel enseignant et de formation réfléchissent sur ce que chaque média pourrait fournir sur le plan éducatif au sein de leur champ d'études. Cela exige de leur part une forte compréhension non seulement des besoins de leurs étudiantes et étudiants, mais aussi de la nature de leur champ d'études ainsi que des particularités pédagogiques clés de chaque média.

8.1.6 Une histoire de chien hirsute à propos des affordances des médias

Pour écouter une illustration des différences entre les médias, cliquer sur la balado ci-dessous. (Version anglaise)

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=258#audio-258-1

Références

Bates, A. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation* London: Constables

Bates, A. and Gallagher, M. (1977) *Improving the Effectiveness of Open University Television Case-Studies and Documentaries* Milton Keynes: The Open University, I.E.T. Papers on Broadcasting, No. 77 (out of print – copies available from tony.bates@ubc.ca)

Berk, R.A. (2009) Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube and mtvU in the college classroom, *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, Vol. 91, No. 5

Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain.* New York: David McKay Company

Clark, R. (1983) Reconsidering research on learning from media *Review of Educational Research*, Vol. 53. No. 4

Gibson, J.J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception* Boston: Houghton Mifflin

Koumi, J. (2006) *Designing video and multimedia for open and flexible learning.* London: Routledge.

Koumi, J. (2015) Learning outcomes afforded by self-assessed, segmented video-print combinations *Cogent Education*, Vol. 2, No.1

Krathwohl, D.R. (2002) A *Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview in Theory into Practice*, Vol. 41, No. 4, *College of Education, The Ohio State University*

Marton, F. and Säljö, R. (1997) Approaches to learning, in *Marton, F., Hounsell, D. and Entwistle, N. (eds.) The experience of learning*: Edinburgh: Scottish Academic Press

Mayer, R. E. (2020) *Multimedia learning* (3rd ed). New York: Cambridge University Press

Olson, D. and Bruner, J. (1974) 'Learning through experience and learning through media', in Olson, D. (ed.) *Media and Symbols: the Forms of Expression* Chicago: University of Chicago Press (out of print)

Salomon, G. (1979) *Interaction of Media, Cognition and Learning* San Francisco: Jossey-Bass

Salomon, G. (1981) *Communication and Education* Beverly Hills CA/London: Sage (out of print)

Schramm, W. (1977) *Big Media, Little Media* Beverly Hills CA/London: Sage

Trenaman, J. (1967) *Communication and Comprehension* London: Longmans

Activité 8.1 Réflexion sur les différences pédagogiques entre les médias

Examinez l'une de vos leçons ou l'un de vos cours.

- Pouvez-vous penser à un contenu qui serait mieux présenté par le biais d'une vidéo ou d'un fichier audio plutôt que par le biais d'un discours ou d'un texte ? Quel est le contenu qu'il est encore préférable de présenter par la parole ou par un manuel ? Quelles sont vos raisons ? Sont-elles pédagogiques ou autres ?
- Pouvez-vous penser à une compétence que vous enseignez et qui pourrait être mieux développée par les étudiants grâce à l'utilisation de médias que vous n'utilisez pas actuellement ?
- Pouvez-vous penser à de nouveaux résultats d'apprentissage que vous pourriez obtenir grâce à l'utilisation des médias ?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité, mais le chapitre suivant fournira des informations additionnelles.

8.2 Le texte

Figure 8.2.1 Rien de tel qu'un bon livre, n'est-ce pas? Mais est-ce bien vrai? Image: Tony Bates, 2010

8.2.1 Les particularités pédagogiques uniques du texte

Depuis l'invention de la presse de Gutenberg, l'imprimé a toujours été une technologie d'enseignement dominante, sans doute au moins aussi influente que les paroles du professeur. Même de nos jours, les manuels – principalement ceux sous forme imprimée, mais aussi de plus en plus ceux sous forme numérique – jouent encore un rôle majeur

dans l'éducation traditionnelle, la formation et l'éducation à distance. De nombreux cours entièrement en ligne utilisent encore massivement les systèmes de gestion de l'apprentissage et les forums de discussion en ligne asynchrones.

Pourquoi cela? Qu'est-ce qui permet au texte d'être un média d'enseignement si puissant et le restera- t-il, étant donné les plus récents développements dans la technologie de l'information?

8.2.1.1 Les particularités des modes de présentation

Le texte peut être offert sous de nombreuses formes, notamment : manuel imprimé, texto (SMS), roman, magazine, journal, note manuscrite, article de journal, essai, discussion en ligne asynchrone, etc.

Les systèmes de symboles clés dans le texte sont le langage écrit (incluant les symboles mathématiques) et encore des illustrations, qui peuvent comprendre des diagrammes, des tableaux et des copies d'images comme des photos ou des peintures. La couleur est un attribut important pour certains champs d'études, dont la chimie, la géographie, la géologie et l'histoire de l'art.

Certaines des caractéristiques des modes de présentation uniques du texte sont entre autres :

- le texte excelle particulièrement à traiter l'abstraction et la généralisation, principalement au moyen du langage écrit;
- le texte habilite le séquencement linéaire de l'information dans un format structuré;
- le texte peut présenter et séparer la preuve empirique ou les données provenant d'abstractions, de conclusions ou de généralisations dérivées de la preuve empirique;
- la structure linéaire du texte habilite le développement d'une discussion ou d'un argument cohérent séquentiel;
- en même temps, le texte peut associer la preuve à l'argument et vice-versa;
- l'aspect enregistré et permanent du texte habilite l'analyse et la critique indépendantes de son contenu;
- les illustrations (comme les graphiques ou les diagrammes) habilitent à présenter les connaissances différemment du langage écrit, soit en fournissant des exemples

concrets d'abstractions ou en offrant une façon différente de représenter les mêmes connaissances.

Il y a un certain chevauchement de chacune de ces particularités avec d'autres médias, mais aucun autre média ne combine toutes ces caractéristiques ni n'est aussi puissant que le texte en ce qui a trait à ces caractéristiques.

Précédemment (voir Chapitre 2, Section 2.7.3), j'ai argumenté que les connaissances théoriques constituent une forme particulière de savoir ayant des caractéristiques qui le différencient d'autres sortes de connaissances, et particulièrement des connaissances ou des croyances basées uniquement sur l'expérience personnelle directe. Les connaissances théoriques constituent une forme de second ordre de savoir qui cherche des abstractions et des généralisations fondées sur le raisonnement et la preuve.

Les composantes fondamentales du savoir théorique ou les critères fondamentaux qui s'y appliquent sont :

- la codification : les connaissances peuvent être représentées systématiquement sous une certaine forme (mots, symboles, vidéo);
- la transparence : la source des connaissances peut être retracée et vérifiée;
- la reproduction : les connaissances peuvent être reproduites ou avoir de multiples copies;
- la communicabilité : les connaissances doivent être sous une forme qui leur permet d'être communiquées et contestées par d'autres.

Le texte satisfait aux quatre critères ci-dessus, alors il est un média essentiel pour l'apprentissage théorique.

8.2.1.2 Le développement des habiletés

En raison de la capacité du texte à traiter les abstractions et l'argument basé sur des faits probants ainsi que son aptitude pour l'analyse et la critique indépendantes, le texte est *particulièrement utile pour réaliser des résultats d'apprentissage plus élevés qui sont requis au niveau académique, comme l'analyse, la pensée critique et l'évaluation.* Par contre, il est

moins utile pour montrer les processus ou pour développer des habiletés manuelles, par exemple.

8.2.2 Le livre et les connaissances

Figure 8.2.2 Qu'est-ce qu'un livre? Depuis les papyrus de l'Antiquité jusqu'aux livres de poche et livres numériques, cette vidéo d'une minute décrit l'histoire et l'avenir des livres. Cliquer pour visionner la vidéo de l'Open University du Royaume-Uni (© Open University, 2014)

Quoique le texte puisse être offert sous de nombreuses formes, je veux me concentrer particulièrement sur le rôle du livre, et ce, en raison de sa centralité dans l'apprentissage théorique. Le livre a fait ses preuves en tant que média remarquablement puissant pour l'acquisition et la transmission des connaissances théoriques, puisqu'il satisfait aux quatre composantes requises pour la présentation des connaissances théoriques. Mais à quel point les nouveaux médias, comme les blogues, les wikis, le multimédia et les médias sociaux, peuvent-ils remplacer le livre pour les connaissances théoriques?

Or, les nouveaux médias peuvent traiter aussi bien certains des critères et procurer en fait une valeur ajoutée, entre autres la vitesse de reproduction et l'ubiquité, mais le livre possède encore quelques qualités uniques. En effet, un avantage essentiel du livre est qu'il permet le développement d'un argument soutenu, cohérent et complet, qui est étayé par

des faits probants. Les blogues peuvent aussi accomplir la même chose, mais jusqu'à un certain point seulement (autrement, ils cesseraient d'être des blogues et deviendraient des articles en ligne ou un livre numérique).

Cependant, la quantité est parfois très grande. De ce point de vue, les livres permettent de recueillir un grand nombre de faits probants et d'appuyer l'argument. Ils peuvent aussi favoriser une exploration plus large d'un enjeu ou d'un thème au sein d'un format portable et relativement condensé. Un argument cohérent bien étayé, assorti de faits probants, d'explications de rechange ou, même, de positions opposées, exige un « espace » supplémentaire que peut offrir un livre. Et surtout, le livre peut fournir une cohérence ou, encore, une position ou une approche soutenue particulière envers un problème ou un enjeu. Cela procure un équilibre nécessaire entre le chaos et la confusion pour de nombreuses nouvelles formes de médias numériques, qui rivalisent entre elles pour attirer notre attention, mais en offrant des « fragments » beaucoup plus petits qui sont plus difficiles à intégrer et à assimiler en général.

Une autre particularité théorique importante du texte est qu'il peut être scruté et analysé minutieusement et vérifié constamment, en partie parce qu'il est largement linéaire et, aussi, permanent une fois qu'il a été publié. Cela suscite donc une mise à l'épreuve ou un défi plus rigoureux en matière de faits probants, de rationalité et de cohérence. Or, le multimédia enregistré a presque la capacité de pouvoir satisfaire à ces critères, mais de son côté, le texte peut également procurer plus de commodité et, en matière de médias, plus de simplicité. Par exemple, je trouve sans cesse que l'analyse d'une vidéo, incorporant nombre de variables et de systèmes de symboles, est plus complexe que l'analyse d'un texte linéaire, même si les deux renferment des arguments aussi rigoureux (ou aussi peu rigoureux).

8.2.2.1 La forme et la fonction du livre

La forme ou la représentation technologique d'un livre est-elle encore importante? Un livre est-il encore un livre s'il est téléchargé et lu sur un iPad ou un Kindle, au lieu d'être un texte imprimé?

Aux fins de l'acquisition des connaissances, ce n'est probablement pas différent. En effet pour les études, une version numérique est probablement plus commode, parce qu'il est

préférable surement de transporter un iPad contenant des centaines de livres téléchargés plutôt que des versions imprimées des mêmes livres. Les étudiantes et étudiants continuent à se plaindre des difficultés à annoter les livres numériques, mais cela deviendra certainement une particularité standard qui sera offerte à l'avenir.

Si le livre est téléchargé, sa fonction ne change pas beaucoup alors, parce qu'il est disponible sous forme numérique. Toutefois, il y a quelques changements subtils. Certains individus pourraient argumenter aussi que la saisie par balayage est encore plus facile avec une version imprimée. Vous est-il déjà arrivé d'avoir de la difficulté à trouver une citation particulière dans un livre numérique comparativement à la chercher dans une version imprimée? Bien sûr, vous pouvez alors utiliser la fonction de recherche de mots clefs, mais cela implique de savoir exactement les bons mots ou le nom de la personne que vous voulez citer. D'une part, je peux souvent trouver dans un livre imprimé une citation simplement en feuilletant les pages, parce que je me sers du contexte et du balayage d'œil rapide pour localiser la source, même si je ne sais pas exactement ce que je cherche. Mais d'autre part, il est beaucoup plus facile de faire une recherche dans un livre numérique quand on sait précisément ce que l'on cherche (p. ex., une référence par un auteur particulier).

Lorsque les livres sous format numérique sont disponibles, les utilisatrices et utilisateurs peuvent télécharger seulement les chapitres sélectionnés dont ils ont besoin. C'est un avantage précieux si on sait exactement ce que l'on veut, mais cela pose aussi des dangers. Par exemple, dans mon livre sur la gestion stratégique de la technologie (Bates et Sangrà, 2011), le dernier chapitre résume le reste du livre. Si ce livre avait été sous forme numérique, alors la tentation aurait été de ne télécharger que le chapitre final. Ainsi on a tous les messages importants du livre, n'est-ce pas? Non, absolument pas. Ce qui manquerait, c'est la preuve pour les conclusions. Aujourd'hui, tout livre sur la gestion stratégique se fonde sur des études de cas. Il serait donc vraiment important de revérifier comment les études de cas ont été interprétées afin de formuler les conclusions, puisque cela influe sur la confiance des lectrices et lecteurs envers les conclusions qui en ont été tirées. Si seulement le dernier chapitre de la version numérique est téléchargé, on perd aussi le contexte global du livre. En ayant le livre entier, les lectrices et lecteurs ont plus de liberté pour interpréter les conclusions et pour y ajouter les leurs, que s'ils n'ont accès seulement au chapitre du résumé.

Pour conclure, il y a des avantages et des inconvénients à numériser un livre, mais l'essence d'un livre ne change pas grandement quand il devient numérique. J'ai également

écrit sur les avantages de la publication d'un manuel universitaire en ligne, en me basant sur ma propre expérience de la rédaction de la première édition de ce livre, qui est maintenant disponible en 10 langues et a été téléchargé plus de 500 000 fois depuis 2015. Pour une autre perspective à ce sujet, voir le blogue de Clive Shepherd : *Weighing up the benefits of traditional book publishing* (soupeser les avantages de la publication de livres traditionnels).

8.2.2.2 Un nouveau créneau pour les livres dans le monde universitaire

Nous avons vu sur le plan historique que, souvent, les nouveaux médias ne remplacent pas entièrement un média plus ancien, mais que l'ancien média déniche plutôt un nouveau « créneau ». Ainsi, la télévision n'a pas permis d'éliminer complètement la radio. De façon similaire, je soupçonne qu'il y aura un rôle continuel pour le livre dans le domaine des connaissances théoriques, habilitant le livre (numérique ou imprimé) à prospérer parallèlement à des nouveaux médias et formats dans le monde universitaire.

Cependant, les livres qui conservent leur valeur sur le plan universitaire devront probablement être beaucoup plus spécifiques dans leur format et leur but que cela a été le cas jusqu'à présent. Par exemple, je ne prévois aucun avenir pour les livres consistant principalement en une collection de chapitres semi- indépendants peu connectés qui ont été écrits par différents auteurs, sauf si le livre comprend une forte cohésion et un bon travail d'édition et fournit un argument intégré ou un ensemble cohérent de données à travers tous les chapitres. Et surtout, il est nécessaire de changer certaines particularités des livres afin de favoriser davantage d'interaction et de commentaires de la part des lectrices et lecteurs ainsi que davantage de liens vers le monde extérieur. Il est beaucoup plus improbable par contre que les livres survivent sous forme imprimée, parce que la publication numérique permet d'ajouter beaucoup plus de particularités, réduit l'empreinte environnementale et rend le texte beaucoup plus portable et transférable.

Enfin, ce n'est pas un argument pour ignorer les avantages des nouveaux médias pour le monde universitaire. La valeur des graphiques, de la vidéo et de l'animation pour représenter les connaissances, la capacité d'interagir de manière asynchrone avec d'autres

apprenantes et apprenants et la valeur des réseaux sociaux sont toutes sous-exploitées dans le monde universitaire. Toutefois, le texte et les livres y sont encore très importants.

8.2.3 Le texte et les autres formes de connaissances

Je me suis concentré particulièrement sur le texte et les connaissances théoriques, en raison de l'importance traditionnelle du texte et du savoir imprimé dans le monde universitaire. Les caractéristiques pédagogiques uniques du texte pourraient l'être moins pour les autres formes de connaissances. En fait, le multimédia pourrait avoir beaucoup plus d'avantages dans l'éducation professionnelle et technique.

Dans le secteur scolaire de la maternelle à la 12e année, il est probable que le texte et les imprimés demeurent importants, parce que le cours magistral et l'écriture continuent d'être essentiels à l'ère numérique. Par conséquent, le texte (numérique et imprimé) en tant qu'instrument pour l'apprentissage restera très utile ne serait-ce seulement que pour le développement des habiletés de littératie.

En effet, une des limitations du texte est qu'il exige un niveau élevé d'habiletés antérieures de littératie afin qu'il soit utilisé efficacement pour l'enseignement et l'apprentissage. Et au fait, une grande partie de l'enseignement et de l'apprentissage se concentre sur le développement des habiletés qui permet une analyse rigoureuse des matériels textuels. Cependant à l'ère numérique, nous devrions porter autant d'attention au développement des habiletés de littératie en multimédia.

8.2.4 L'évaluation

Si le texte est essentiel pour la présentation des connaissances et le développement des habiletés dans le champ d'études, quelles sont les implications pour l'évaluation? Si les attentes sont que les étudiantes et étudiants développent les habiletés que le texte semble favoriser, alors le texte sera vraisemblablement un média important pour l'évaluation. Et les étudiantes et étudiants devront démontrer leur propre capacité d'utiliser le texte pour présenter des abstractions, un argument et un raisonnement qui s'appuient sur des faits probants.

Dans de tels contextes, il est probable que les réponses textuelles composées, comme les essais et les rapports écrits, soient nécessaires, plutôt que les questions à choix multiples ou les rapports multimédias.

8.2.5 Davantage de preuves, s'il vous plaît

Bien que de vastes recherches aient été menées sur les particularités pédagogiques d'autres médias (dont l'audio, la vidéo et l'informatique), le texte a été traité comme le mode par défaut, la base à laquelle les autres médias sont comparés. En conséquence, l'imprimé en particulier est largement tenu pour acquis dans le monde universitaire. Nous sommes maintenant toutefois au stade où nous avons besoin de consacrer plus d'attention aux caractéristiques uniques du texte dans ses divers formats, relativement aux autres médias. Cependant, jusqu'à ce que nous ayons davantage d'études empiriques sur les caractéristiques uniques du texte et de l'imprimé, le texte restera crucial au moins dans l'enseignement et l'apprentissage théoriques.

Références

Koumi, J. (1994) Media comparisons and deployment: a practitioner's view *British Journal of Educational Technology*, Vol. 25, No. 1.

Koumi, J. (2006) *Designing video and multimedia for open and flexible learning.* London: Routledge.

Koumi, J. (2015) Learning outcomes afforded by self-assessed, segmented video-print combinations *Cogent Education*, Vol. 2, No.1

Manguel, A. (1996) *A History of Reading* London: Harper Collins

Lectures supplémentaires

Quoiqu'il existe de nombreuses publications sur le texte en ce qui a trait à la typographie, la structure et son influence historique sur l'éducation et la culture, je n'ai pu trouver aucune publication où le texte est comparé à d'autres médias modernes comme l'audio ou la vidéo, quant à ses caractéristiques pédagogiques. Toutefois, Koumi (2015) a écrit au sujet du texte en combinaison avec l'audio, et le livre d'Albert Manguel offre aussi une lecture fascinante dans une perspective historique.

Toutefois, je suis convaincu que mon manque de références relève de mon manque d'érudition dans ce domaine. Si vous avez des suggestions de lectures, veuillez utiliser la boite de commentaires. Aussi, une étude sur les caractéristiques pédagogiques uniques du texte à l'ère numérique pourrait mener à une précieuse thèse de doctorat très intéressante.

Activité 8.2 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques du texte

1. Envisagez un des cours que vous enseignez. Quels aspects clés du mode de présentation du texte sont importants pour ce cours? Le texte est-il le meilleur média pour représenter les connaissances dans votre champ d'études? Sinon, quels concepts ou sujets seraient représentés le mieux par d'autres médias?
2. Consultez la liste des habiletés à la Section 1.2 de ce livre. Lesquelles de ces habiletés seraient développées le mieux par l'utilisation du texte plutôt qu'un autre média? Comment feriez-vous cela en vous servant de l'enseignement basé sur le texte?
3. Quelles sont vos réflexions au sujet des livres pour l'apprentissage? Pensez-vous que le livre est déjà mort ou qu'il sera bientôt obsolète? Si vous croyez que les livres sont encore précieux pour l'apprentissage, quels changements selon vous devraient être ou non effectués pour les livres scolaires? Qu'est-ce qui serait perdu si les livres étaient remplacés entièrement par de nouveaux médias? Qu'est-ce que nous pourrions y gagner?
4. Dans quelles conditions serait-il plus approprié d'évaluer les étudiantes et étudiants au moyen de dissertations? Et dans quelles autres conditions les portfolios multimédias seraient-ils plus appropriés pour l'évaluation?
5. Pouvez-vous penser à d'autres caractéristiques pédagogiques uniques du texte?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=262#audio-262-1

8.3 L'audio

Figure 8.3.1 Image: © InnerFidelity, 2012

> *Les sons, entre autres le bruit de certaines machines ou le fond sonore de la vie quotidienne, ont une signification associative ainsi qu'une signification pure, qui peuvent être utilisées pour évoquer des images ou des idées pertinentes sur la principale substance de ce qui est enseigné. Autrement dit, il y a des cas où l'audio est essentielle pour départager efficacement certains types d'information.*
>
> Durbridge, 1984

8.3.1 L'audio : le média inapprécié

Nous avons vu que la communication orale a une longue histoire, qui se poursuit aujourd'hui dans l'enseignement en salle de classe et en général dans la programmation radiophonique. Dans cette section toutefois, je me concentre principalement sur l'audio enregistrée qui, d'après moi, est un média éducatif très puissant lorsqu'elle est bien utilisée.

Plusieurs études de recherche sur les caractéristiques pédagogiques uniques de l'audio ont déjà été faites. Les équipes de cours à l'*Open University* (OU) du Royaume-Uni devaient compétitionner pour les ressources de médias afin d'enrichir les matériels imprimés spécialement conçus pour ce support. Vu que les ressources de médias avaient été mises au point au départ par la BBC et par conséquent étaient limitées et couteuses, les équipes de cours (en conjonction avec le producteur de la BBC qui leur était affecté) devaient préciser comment la radio ou la télévision seraient utilisées pour soutenir l'apprentissage. En particulier, on a demandé aux équipes de cours d'identifier à quelles fonctions

didactiques la télévision et la radio contribueraient uniquement envers l'enseignement. Après l'allocation et l'élaboration d'un cours, des échantillons de programmes étaient évalués pour savoir jusqu'à quel point ils satisfaisaient à ces fonctions, ainsi que la façon dont les étudiantes et étudiants réagissaient à la programmation. Plus tard, la même approche a été utilisée lorsque la production s'est tournée vers les audiocassettes et les vidéocassettes.

Ce processus d'identification des rôles uniques puis l'évaluation des programmes ont permis à *l'OU*, sur une période de quelques années, d'identifier quels rôles ou fonctions étaient particulièrement appropriés aux différents médias (Bates, 1984). Pour sa part, Koumi (2006), un ancien producteur de la *BBC* et de *l'OU*, a tiré parti de cette recherche et identifié plusieurs autres fonctions clés pour l'audio et la vidéo. Durant une période presque similaire, Richard Mayer a mené à l'*University of California* à Santa Barbara sa propre recherche sur l'usage du multimédia dans l'éducation (Mayer, 2020).

Quoique nous ayons assisté à des développements continus de la technologie audio – depuis les audiocassettes jusqu'au Walkman de Sony et les balados – les caractéristiques pédagogiques de l'audio, elles, sont demeurées remarquablement constantes sur une assez longue période.

8.3.2 Les particularités des modes de présentation

Bien que l'audio puisse être utilisée toute seule, elle est souvent utilisée en combinaison avec d'autres médias, particulièrement le texte. Seule, elle peut présenter :

- *le langage oral* (incluant les langues étrangères) pour l'analyse ou la pratique;
- *la musique*, soit en tant que performance ou pour l'analyse;
- *l'argument condensé* des étudiantes et étudiants qui pourraient
    - renforcer des points démontrés ailleurs dans le cours,
    - introduire de nouveaux points non démontrés ailleurs dans le cours,
    - fournir un point de vue de rechange pour les perspectives dans le reste du cours,
    - analyser ou critiquer des matériels ailleurs dans le cours,
    - résumer ou condenser les idées principales ou les points majeurs couverts dans

le cours,
    - procurer une nouvelle preuve pour ou contre les perspectives ou les arguments couverts ailleurs dans le cours;
- *les entretiens* avec des chercheurs ou des experts de pointe;
- *les discussions* avec une ou plusieurs personnes pour fournir divers points de vue sur un sujet;
- *les principales sources audio*, comme un chant d'oiseau, des paroles d'enfants, des comptes rendus de témoins oculaires ou des spectacles enregistrés (théâtre, concerts);
- *les analyses de principales sources audio*, en jouant la source suivie d'une analyse;
- *les « dernières nouvelles »* qui soulignent la pertinence ou l'application de concepts au sein du cours;
- *l'optique individuelle de l'enseignant ou de l'instructeur* sur le sujet relié au cours.

Toutefois, il a été prouvé que l'audio peut être particulièrement « puissante » quand elle est combinée avec le texte; et ce, parce que cela habilite les étudiantes et étudiants à se servir concurremment de leurs yeux et de leurs oreilles. En outre, des recherches ont montré que l'audio est utile spécialement pour :

- *expliquer ou « passer à travers » les matériels présentés par le texte*, notamment des équations mathématiques, des reproductions de peintures, des graphiques, des tableaux statistiques et, même, des échantillons physiques de roches.

Cette technique a été mise au point plus tard par Salman Khan, mais en utilisant la vidéo pour combiner une explication en voix hors champ (audio) à une présentation visuelle des symboles, des formules et des solutions mathématiques.

8.3.3 Les développements des habiletés

En raison de la capacité de l'apprenante ou apprenant à arrêter et à démarrer l'audio enregistrée, il a été montré que cela est particulièrement utile pour :

- habiliter les étudiantes et étudiants par la répétition et la pratique afin de maitriser certaines habiletés ou techniques auditives (p. ex., la prononciation de la langue

parlée, l'analyse de la structure musicale et le calcul mathématique);
- mener les étudiantes et étudiants à analyser les principales sources audio, comme l'utilisation du langage par les enfants ou les attitudes envers l'immigration selon des enregistrements de personnes interviewées;
- *modifier les attitudes des étudiantes et étudiants* en présentant le matériel
    - dans une perspective nouvelle ou méconnue,
    - sous une forme dramatisée, permettant aux étudiantes et étudiants de s'identifier à quelqu'un ayant une perspective différente.

8.3.4 Les forces et les faiblesses de l'audio en tant que média d'enseignement

Tout d'abord, voici quelques avantages de l'audio :

- il est beaucoup plus facile de réaliser un extrait sonore ou un balado qu'un vidéoclip ou une simulation;
- l'audio requiert beaucoup moins de bande passante que la vidéo ou les simulations et, donc, télécharge plus rapidement et peut être utilisée sur des bandes passantes relativement faibles;
- elle se combine facilement à d'autres médias comme le texte, les symboles mathématiques et les graphiques, ce qui permet l'utilisation de plus d'un sens ainsi que « l'intégration »;
- des étudiantes et étudiants préfèrent apprendre par l'écoute plutôt que par la lecture;
- combinée au texte, l'audio peut aider à développer des habiletés de littératie ou à soutenir les étudiantes et étudiants ayant de faibles niveaux de littératie;
- l'audio procure la variété et une perspective différente de celle du texte, une « pause » dans l'apprentissage qui revigore l'apprenante ou apprenant et stimule son intérêt;
- dans ses recherches à l'*Open University*, Nicola Durbridge a découvert que l'audio accroit chez les étudiantes et étudiants à distance leurs sentiments « d'intimité » personnelle avec le personnel de formation comparativement à la vidéo ou au texte – autrement dit, c'est un média plus intime.

Grâce à la flexibilité et au contrôle additionnels fournis aux étudiantes et étudiants,

ces derniers apprendront souvent mieux avec des enregistrements audio préparés et un matériel textuel d'accompagnement (p. ex., un site Web avec des diapos), que s'ils assistaient à un cours magistral en direct donné en salle de classe.

L'audio a aussi sa part d'inconvénients :

- l'apprentissage basé sur l'audio est difficile pour les personnes ayant une incapacité auditive;
- la création de l'audio exige un travail supplémentaire pour le personnel de formation;
- l'audio est souvent utilisée le mieux en conjonction avec d'autres médias comme le texte ou les graphiques, ajoutant ainsi une complexité à la conception pédagogique;
- l'enregistrement audio requiert au moins un niveau minimal de compétences techniques;
- le langage oral a tendance à être moins précis que le texte.

De plus en plus, la vidéo est maintenant utilisée pour combiner l'audio hors champ avec des images, notamment à la *Khan Academy*. Il existe toutefois nombre de cas, par exemple celui où les apprenantes et apprenants étudient à partir de textes obligatoires et où l'audio enregistrée fonctionne mieux qu'un enregistrement vidéo.

Hourra pour l'audio!

Références

Bates, A. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation* London: Constables

Bates, A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education* London/New York: Routledge

Durbridge, N. (1984) Audio-cassettes, in Bates, A. (ed.) *The Role of Technology in Distance Education* London/New York: Croom Hill/St Martin's Press

EDUCAUSE Learning Initiative (2005) *Seven things you should know about… podcasting* Boulder CO: *EDUCAUSE*, June

Koumi, J. (2006). *Designing video and multimedia for open and flexible learning.* London: Routledge.

Mayer, R. E. (2020) *Multimedia learning* (3rd ed). New York: Cambridge University Press

Postlethwaite, S. N. (1969) *The Audio-Tutorial Approach to Learning* Minneapolis: Burgess Publishing Company

Salmon, G. and Edirisingha, P. (2008) *Podcasting for Learning in Universities* Milton Keynes: Open University Press

Activité 8.3 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques de l'audio

1. Envisagez un des cours que vous enseignez. Quels aspects clés du mode de présentation de l'audio pourraient être importants pour ce cours?
2. Consultez la liste des habiletés à la Section 1.2 de ce livre. Lesquelles de ces habiletés seraient développées le mieux par l'utilisation de l'audio plutôt qu'un autre média? Comment feriez- vous cela en vous servant de l'enseignement basé sur l'audio?
3. Dans quelles conditions serait-il plus approprié d'évaluer les étudiantes et étudiants en leur demandant de réaliser un enregistrement audio? Comment cela pourrait-il donc être effectué?
4. À quel point pensez-vous que la redondance ou la duplication entre différents médias est une bonne chose? Quels sont les inconvénients de couvrir le même sujet par différents médias?
5. Pouvez-vous penser à d'autres caractéristiques pédagogiques uniques de l'audio?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=264#audio-264-1

8.4 La vidéo

Figure 8.4.1 L'Open University sur iTunesU. Cliquer pour visionner la vidéo

8.4.1 Davantage de puissance, davantage de complexité

Des changements massifs de la technologie vidéo ont eu lieu au cours des 25 dernières années, qui ont entrainé des réductions spectaculaires des couts de la création et de la distribution de vidéos. Et pourtant, les caractéristiques éducationnelles uniques n'ont pratiquement pas été touchées (les plus récents médias générés par ordinateur, comme les simulations, seront analysés au Chapitre 9).

La vidéo est un média beaucoup plus riche que le texte ou l'audio parce qu'en plus de sa capacité d'offrir le texte et le son, elle peut aussi présenter des images dynamiques ou animées. Ainsi, alors qu'elle peut offrir toutes les affordances de l'audio et une partie de

celles du texte, elle possède aussi des caractéristiques pédagogiques uniques qui lui sont propres. Comme nous l'avons déjà vu, il existe déjà un nombre considérable de recherches sur l'utilisation de la vidéo en éducation et, une fois de plus, je me servirai de celles qui ont été réalisées à l'*Open University* (Bates, 1984; 2005; Koumi, 2006) ainsi que par Mayer (2020).

Cliquer sur les liens pour voir des exemples de plusieurs caractéristiques déjà mentionnées ci-dessus.

8.4.2 Les particularités des modes de présentation

La vidéo peut être utilisée pour :

- faire une démonstration des expériences ou des phénomènes, particulièrement :
  - *si l'équipement ou le phénomène en question est gros, microscopique, couteux, inaccessible, dangereux ou, encore, difficile à observer* sans un équipement spécial (cliquer pour voir un exemple provenant de l'*University of Nottingham*);
  - *si les ressources sont limitées ou ne conviennent pas pour l'expérimentation par les étudiantes et étudiants* (p. ex., animaux vivants, parties du corps humain (cliquer pour voir un exemple de l'anatomie du cerveau, provenant de l'*University of British Columbia*);
  - *si le plan expérimental est complexe* (p. ex., une expérience cherchant à établir si les requins sauvages sont plus attirés par le sang de poisson que par l'huile de poisson);
  - *lorsqu'il y a un élément de risque ou de danger dans la conduite de l'expérience* (voir un exemple démontrant la conservation de la quantité de mouvement)
  - *lorsque le comportement expérimental peut être influencé par des variables incontrôlables mais observables*; voir par exemple le *Quantum Mechanics and the Double Slit experiment*;
- illustrer *des principes impliquant un changement ou un mouvement dynamique* (cliquer pour voir un exemple expliquant la croissance exponentielle, provenant de l'*UBC*);
- illustrer *des principes abstraits par l'utilisation de modèles physiques spécialement construits* (p. ex., l'animation d'une courbe normale de distribution);

- illustrer *des principes impliquant l'espace tridimensionnel* (p. ex., cette vidéo de l'*University of Warsaw*, Pologne);
- démontrer *des changements au fil du temps* en utilisant des animations ou des vidéos au ralenti ou en accéléré (cliquer pour voir un exemple de la manière dont les cellules d'*haemophilus influenzae* absorbent l'ADN, provenant de l'UBC);
- démontrer des procédures correctes en matière de santé, de sécurité, de réparation et d'entretien (pour un exemple, voir *Brady's EMR Skills Video*);
- substituer *une visite sur le terrain* par les activités suivantes :
    - fournir aux étudiantes et étudiants une image exacte complète d'un site afin de placer en contexte le sujet à l'étude (p. ex., voir *the Bodo aboriginal archeological site in Alberta*);
    - démontrer la relation entre différents éléments d'un système à l'étude (p. ex. processus de production, équilibre écologique); p. ex., voir le processus de fabrication du papier);
    - identifier et faire la distinction entre différentes classes ou catégories de phénomènes sur le site (p. ex., en écologie forestière);
    - observer les différences d'échelle et de processus des techniques de labo et de production de masse;
    - utiliser des modèles, des animations ou des simulations pour enseigner certains concepts scientifiques ou technologiques avancés (comme les théories de la relativité ou de la physique quantique) sans que les étudiantes et étudiants aient à maitriser des techniques mathématiques hautement avancées (p. ex., *Einstein's Theory of Relativity Made Easy*);
- fournir aux étudiantes et étudiants *des ressources fondamentales ou un matériel d'études de cas*, c'est-à-dire l'enregistrement d'évènements se produisant naturellement qui, au moyen de l'édition et la sélection, démontrent ou illustrent des principes abordés ailleurs dans un cours;
- faire une démonstration *des manières avec lesquelles les concepts ou les principes abstraits élaborés ailleurs dans le cours ont été appliqués à des problèmes du monde réel* (p. ex., i*nnovative stormwater management* à la maîtrise en gestion des terres et de l'eau de l'Université de la Colombie-Britannique);
- *synthétiser une large gamme de variables en un seul évènement enregistré*, par exemple, pour suggérer comment les problèmes du monde réel peuvent être résolus (p. ex., *We WILL Fix Climate Change*);
- faire une démonstration des processus de prise de décisions ou des décisions en

action (p. ex., le triage dans une situation d'urgence) par :

    - l'enregistrement du processus de prise de décisions se produisant dans des contextes réels (voir *Start Triage*);
    - l'enregistrement de simulations, de dramatisation ou de jeu de rôle « mis en scène » (voir *Ryerson University's Therapeutic Communication and Mental Health Assessment Program*);
- faire *une démonstration des procédures correctes dans l'utilisation des outils ou de l'équipement* (incluant les procédures de sécurité) (p. ex., *10 Safety Tips: Welding*);
- faire *une démonstration des méthodes ou des techniques de la performance* (p. ex., les habiletés mécaniques comme le démontage et le réassemblage d'un carburateur, les techniques de l'esquisse, du dessin ou de la peinture, ou la danse);
- *enregistrer et archiver des évènements transitoires qui sont cruciaux pour les sujets d'un cours, mais qui pourraient disparaitre ou être détruits dans un proche avenir*, par exemple, des graffitis urbains ou des bâtiments condamnés (p. ex., des enseignes au néon à Vancouver);
- *démontrer les activités pratiques à réaliser par les étudiants, de manière autonome* (p. ex., *32 cool experiments to do at home*).

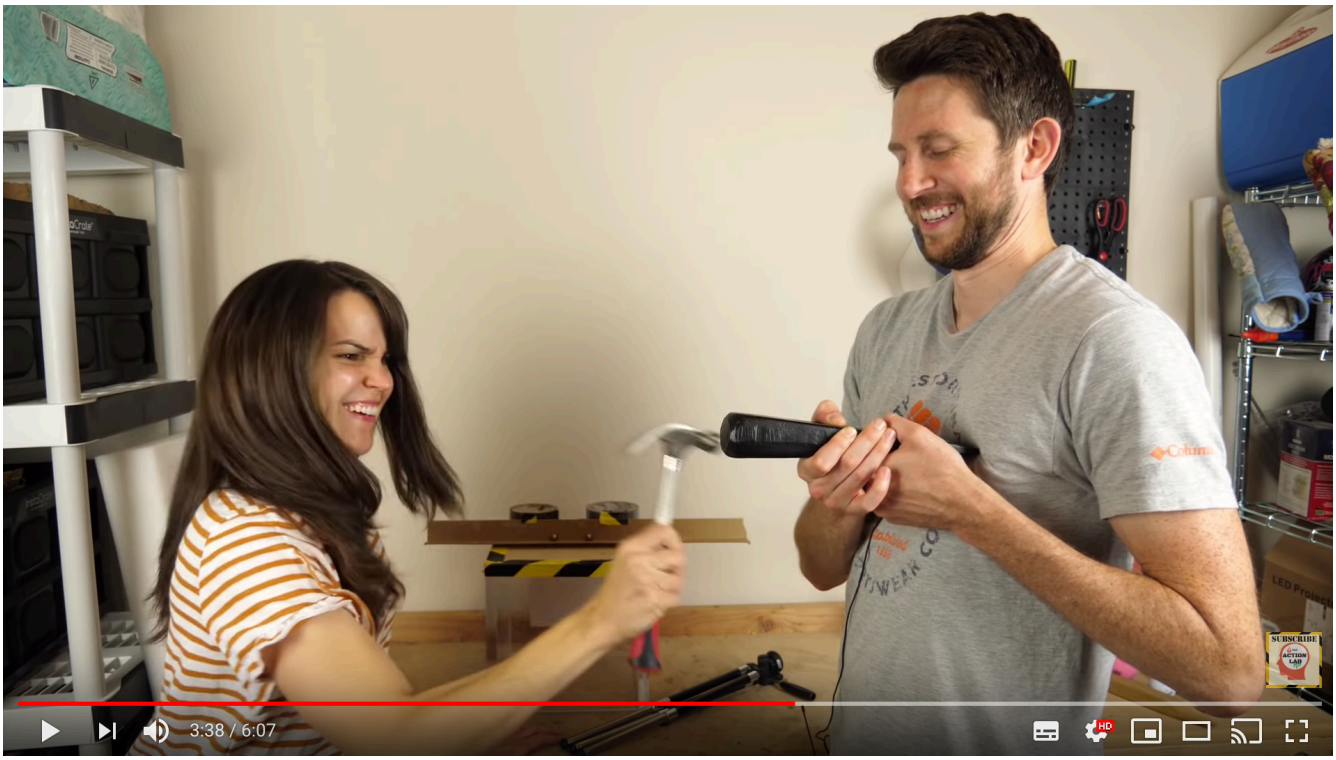


Figure 8.4.2 Ne le faites pas vous-même à la maison ! Vidéo sur la conservation de la quantité de mouvement

8.4.3 Le développement des habiletés

Cela exige habituellement que la vidéo soit intégrée aux activités des étudiantes et étudiants. La capacité d'arrêter, de rembobiner et de rejouer la vidéo devient cruciale pour le développement des habiletés, vu que l'activité des étudiantes et étudiants se déroule en général séparément du visionnement de la vidéo. Cela signifie de considérer dans leurs détails les activités des étudiantes et étudiants relativement à l'utilisation de la vidéo.

Si la vidéo n'est pas utilisée directement pour un cours magistral, la recherche indique clairement que les étudiantes et étudiants doivent généralement être guidés pour ce qu'il leur faut regarder dans la vidéo, au moins dans leur utilisation initiale de la vidéo pour l'apprentissage. Il existe diverses techniques pour relier les évènements concrets aux principes abstraits, notamment : l'ajout d'une narration audio hors champ dans la vidéo, l'usage d'un cadre fixe pour mettre en évidence l'observation ou la répétition d'une petite section du programme. Bates et Gallagher (1977) ont trouvé que l'utilisation de la vidéo pour développer l'analyse ou l'évaluation d'ordre supérieur était une habileté enseignable qui, pour donner les meilleurs résultats, doit être intégrée dans l'élaboration d'un cours ou d'un programme.

Les utilisations typiques de la vidéo pour le développement des habiletés incluent :

- *permettre aux élèves de reconnaître des phénomènes naturels ou des classifications* (par exemple, les stratégies d'enseignement en classe, les symptômes de la maladie mentale, le comportement en classe) dans leur contexte;
- *permettre aux étudiants d'analyser une situation* en utilisant des principes introduits dans l'enregistrement vidéo ou abordés ailleurs dans le cours, par exemple dans un manuel ou un cours magistral ; par exemple, une matière première possible sur la gestion de la violence domestique;
- *l'interprétation d'une performance artistique* (par exemple, théâtre, poésie parlée, films, peintures, sculptures ou autres œuvres d'art);
- *l'analyse de la composition musicale*, par l'utilisation de la performance musicale, de la narration et des graphiques;
- *tester l'applicabilité ou la pertinence de concepts abstraits ou de généralisations dans des contextes réels* (voir par exemple la vidéo de l'Agence spatiale européenne sur le changement climatique)

- *la recherche d'explications alternatives* pour des phénomènes du monde réel.

Il existe de nombreuses façons d'utiliser la vidéo pour le développement des compétences. Néanmoins, quelle que soit la manière dont la vidéo est utilisée pour le développement des compétences, outre la démonstration de la compétence, il convient de veiller à ce que les étudiants aient la possibilité de s'exercer et d'obtenir un retour d'information, probablement en utilisant d'autres médias, bien qu'il soit aujourd'hui de plus en plus facile pour les étudiants de réaliser leurs propres vidéos pour démontrer leurs compétences.

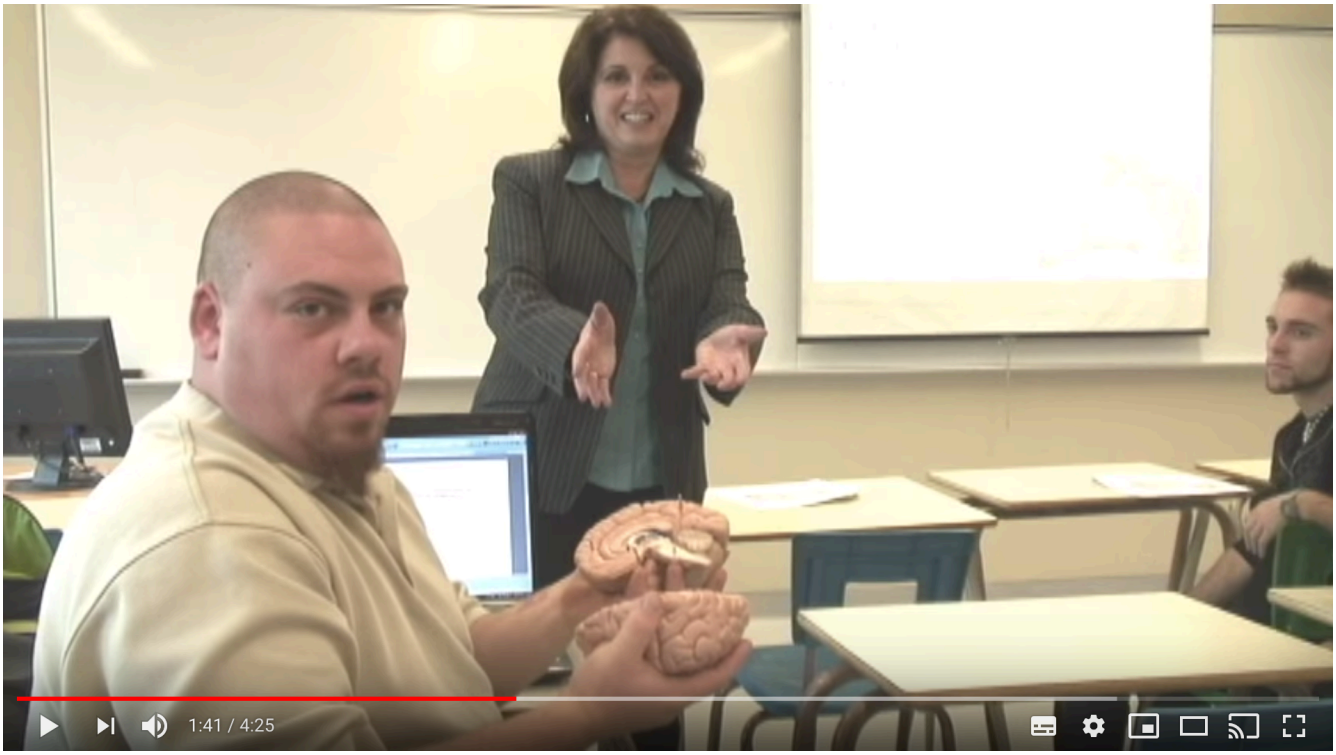


Figure 8.4.3 Démonstration de stratégies d'enseignement : apprentissage kinesthésique. Cliquez sur l'image pour voir la vidéo

8.4.4 L'impact affectif de la vidéo

Une vidéo bien produite et bien conçue peut également avoir un effet émotionnel puissant sur les apprenants. Il s'agit d'un support particulièrement important pour les étudiants qui ont grandi à l'ère numérique. Les étudiants s'identifient plus facilement aux sujets ou aux approches représentés par des présentations vidéo, surtout s'ils peuvent s'identifier au contexte ou aux personnages de la vidéo (voir, par exemple, l'utilisation d'une vidéo

pour les travailleurs sociaux sur la manière de mener des visites à domicile lorsque le conjoint peut avoir été victime de violences physiques de la part de son partenaire). L'impact émotionnel de la vidéo est particulièrement précieux lorsque, d'un point de vue pédagogique, il s'agit de changer le point de vue d'un élève sur un sujet (voir, par exemple, *We WILL Fix Climate Change*).

La vidéo peut donc combiner à la fois les objectifs pédagogiques et l'engagement de l'élève, ce qui explique en partie pourquoi elle est un moyen d'enseignement si puissant. L'impact émotionnel de la vidéo est cependant un atout que les formateurs doivent utiliser avec précaution. Elle doit souvent être complétée par d'autres activités, telles que la discussion, l'analyse ou la réflexion.

8.4.5 Les forces et les faiblesses de la vidéo numérique en tant que média d'enseignement

Le facteur, qui procure à la vidéo sa puissance à l'égard de l'apprentissage, est sa capacité de montrer la relation entre les exemples concrets et les principes abstraits, habituellement avec la bande sonore qui relie les principes abstraits aux évènements concrets montrés dans la vidéo (voir par exemple : *Probability for quantum chemistry*, *UBC*). La vidéo est particulièrement utile pour enregistrer les évènements ou les situations où il serait trop difficile, dangereux, couteux ou peu pratique d'emmener les étudiantes et étudiants à de tels évènements.

Donc, les principales forces de la vidéo sont les suivantes :

- il existe une grande variété de vidéos éducatives de haute qualité dans tous les domaines, disponibles gratuitement en ligne à l'usage des enseignants et des étudiants;
- la vidéo permet de relier directement des événements et des phénomènes concrets à des principes abstraits et vice versa;
- les étudiants peuvent arrêter et démarrer les vidéos numériques et ainsi intégrer des activités à la présentation vidéo;
- la vidéo peut fournir une approche alternative de la présentation du contenu qui peut aider les étudiants ayant des difficultés à apprendre des concepts abstraits;

- la vidéo peut combiner du texte et du son ainsi que des images visuelles. Fournir des informations par le biais d'une variété de canaux d'information aide différents types d'apprenants et permet également une meilleure compréhension pour tous les apprenants;
- une vidéo peut ajouter un intérêt substantiel à un cours en le reliant à des questions du monde réel;
- la vidéo peut être utilisée pour développer de nombreuses compétences intellectuelles et pratiques de haut niveau nécessaires à l'ère numérique;
- les téléphones portables, les caméras bon marché et les logiciels de montage gratuits permettent aux enseignants et aux étudiants de produire des vidéos éducatives à peu de frais;
- les étudiants peuvent utiliser la vidéo pour démontrer leur apprentissage dans la pratique.

Il ne faut pas oublier non plus qu'en plus des particularités mentionnées ci-dessus, la vidéo peut incorporer aussi plusieurs particularités de l'audio.

Les principales faiblesses de la vidéo sont celles-ci :

- de nombreux enseignants ou instructeurs ne possèdent aucun savoir ni aucune expérience en matière d'utilisation de la vidéo, excepté l'enregistrement de cours magistraux;
- la disponibilité de matériels gratuits à usage éducatif s'améliore constamment, mais actuellement, trouver des vidéos appropriées et gratuites répondant aux besoins spécifiques d'un enseignant ou d'un formateur peut prendre du temps, ce matériel peut également ne pas être disponible ou ne pas être fiable. En outre, les liens URL disparaissent souvent au bout d'un certain temps, ce qui nuit à la fiabilité des vidéos externalisées;
- il peut y avoir des problèmes de droits d'auteur, tant pour la réalisation que pour l'utilisation de vidéos à des fins éducatives. Il peut être nécessaire de demander à la bibliothèque de votre établissement de vérifier les droits d'auteur avant d'utiliser des médias produits en dehors de l'établissement, et votre établissement peut avoir des politiques concernant les vidéos produites en interne qui doivent être respectées;
- la création d'un matériel original, exploitant les caractéristiques uniques de la vidéo, coute relativement cher et requiert beaucoup de temps, parce qu'elle nécessite habituellement une production vidéo professionnelle;

- pour tirer le meilleur parti de la vidéo éducative, les élèves ont besoin d'activités spécialement conçues qui devront souvent se dérouler en dehors de la vidéo elle-même ;
- les étudiantes et étudiants rejettent souvent les vidéos qui les obligent à faire une analyse ou une interprétation; la plupart du temps, ils préfèrent un enseignement direct qui se concentre essentiellement sur la compréhension; de tels étudiantes et étudiants doivent être formés pour utiliser la vidéo différemment, mais le développement de telles habiletés exige beaucoup de temps.

8.4.6 L'évaluation

Si la vidéo est utilisée pour développer les habiletés décrites à la Section 7.4.3, il est alors essentiel que ces habiletés soient évaluées et comptent pour la note. En fait, un moyen possible pour faire l'évaluation pourrait consister à demander aux étudiantes et étudiants d'analyser ou d'interpréter une vidéo choisie ou, même, d'élaborer leur propre projet de médias en utilisant des vidéos qu'ils ont recueillies ou produites eux-mêmes avec leurs propres appareils.

8.4.7 Conclusion

La vidéo n'est pas suffisamment utilisée dans l'enseignement. Elle a un énorme pouvoir pédagogique et il existe aujourd'hui une grande quantité de matériel vidéo facilement accessible et téléchargeable sur Internet. Cependant, lorsque la vidéo est utilisée dans l'enseignement, il s'agit souvent d'une réflexion après coup ou d'un « extra », plutôt que d'une partie intégrante de la conception pédagogique, elle est simplement utilisée pour enregistrer et reproduire un cours magistral donné en salle de classe, le potentiel unique de la vidéo étant alors ignoré.

En outre, un clip vidéo ou un programme est rarement une ressource pédagogique en soi. Il doit généralement être replacé dans son contexte et les étudiants ont souvent besoin de conseils sur la manière d'utiliser le matériel vidéo dans le cadre de leurs études – par exemple, ce qu'il faut rechercher et comment il est lié au reste du cours. En général, la

vidéo nécessite une préparation préalable et un travail de suivi de la part des étudiants qui, à leur tour, auront besoin d'un retour d'information de la part de l'enseignant. Néanmoins, la vidéo devrait désormais faire partie intégrante du répertoire pédagogique de la plupart des enseignants.

Références

Bates, A. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation* suitable material available: Constables

Bates, A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education* London/New York: Routledge

Bates, A. and Gallagher, M. (1977) *Improving the Effectiveness of Open University Television Case-Studies and Documentaries* Milton Keynes: The Open University, I.E.T. Papers on Broadcasting, No. 77 (out of print – copies available from tony.bates@ubc.ca)

Koumi, J. (2006). *Designing video and multimedia for open and flexible learning.* London: Routledge

Mayer, R. E. (2020). Multimedia learning (3rd ed). New York: Cambridge University Press

The University of British Columbia also provides two annotated bibliographies of digital multimedia research, one collated at UBC and one by the University of Central Florida.

Activité 8.4 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques de la vidéo

1. Envisagez un des cours que vous enseignez. Quels aspects clés du mode de présentation de la vidéo pourraient être importants pour ce cours?
2. Consultez la liste des habiletés à la Section 1.2 de ce livre. Lesquelles de ces habiletés seraient développées le mieux par l'utilisation de la vidéo plutôt qu'un autre média? Comment feriez- vous cela en vous servant de l'enseignement basé sur la vidéo?
3. Dans quelles conditions serait-il plus approprié d'évaluer les étudiantes et étudiants en leur demandant d'analyser ou de faire leur propre enregistrement vidéo? Comment cela pourrait-il être effectué dans les conditions de l'évaluation?
4. Dans Google, entrez le nom de votre sujet + vidéo pour faire une recherche.

- Combien de vidéos apparaissent à l'écran?
- Quelle est la qualité de ces vidéos?
- Pourriez-vous les utiliser ou non dans votre enseignement?
- Dans l'affirmative, comment pourriez-vous les intégrer à votre cours?
- Pourriez-vous réaliser une meilleure vidéo sur ce sujet?
- Qu'est-ce qui pourrait vous habiliter à faire cela?

Voici des critères que j'appliquerais à vos trouvailles :

- elle est pertinente pour ce que vous voulez enseigner;
- elle démontre clairement un sujet particulier et le relie aux attentes en matière d'apprentissage;
- elle est courte et bien ciblée;
- l'exemple est bien réalisé (prises de vue impeccables, bon présentateur, son audible);
- elle fournit quelque chose que vous ne pourriez pas faire vous-même facilement;
- elle est disponible gratuitement pour un usage non commercial.

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, et des commentaires complémentaires sur la vidéo, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=269#audio-269-1

8.5 L'informatique

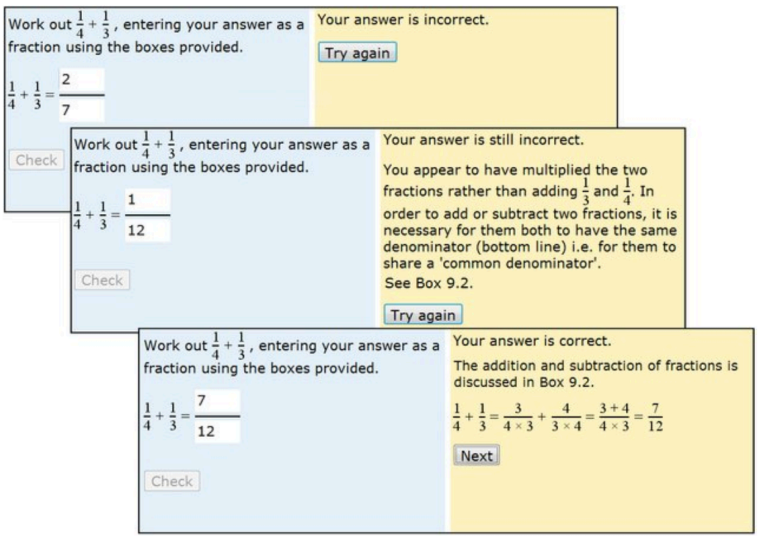


Figure 8.5.1 Un devoir interactif noté par ordinateur de l'Open University britannique. Image : Jordan (2011)

8.5.1 Un média volatil et complet

On peut se poser la question de savoir si l'informatique doit être considérée comme un média, mais j'utilise le terme de manière large ici, et non pas dans le sens technique de l'écriture de code. Je l'utilise dans le sens de l'utilisation d'un ordinateur pour concevoir ou entreprendre des activités d'apprentissage. En particulier, Internet est un média global qui accommode le texte, l'audio, la vidéo et l'informatique, et qui fournit aussi d'autres éléments comme la communication distribuée et l'accès à des possibilités éducatives. L'informatique est également un domaine qui se développe rapidement, où émergent constamment de nouveaux produits et services. En fait, j'aborderai des développements récents dans les médias sociaux et les technologies émergentes séparément de l'informatique bien que, techniquement, ils représentent une sous-catégorie. Or, je réitère que les médias sociaux et les technologies émergentes renferment des affordances, qui ne sont pas si répandues dans les environnements plus conventionnels d'apprentissage basé sur l'informatique.

Dans un tel média volatil, il serait stupide de se montrer dogmatique au sujet des caractéristiques uniques des médias. Cependant, je répète que le but de ce chapitre n'est pas de procurer une analyse définitive, mais plutôt une manière de réfléchir sur la technologie qui facilitera le choix et l'utilisation de la technologie pour le personnel de formation. Il faut se concentrer sur ceci : quelles sont les affordances pédagogiques de l'informatique qui sont différentes de celles des autres médias (hormis le fait important qu'elle peut englober toutes les autres caractéristiques des médias)?

Bien qu'un grand nombre d'études aient été menées sur les ordinateurs dans l'éducation, on a insisté beaucoup moins sur les caractéristiques médiatiques pédagogiques de l'informatique. Toutefois, nombre de recherches et de développements intéressants ont eu lieu et se poursuivent à l'égard de l'interaction entre l'humain et la machine, et, à un moindre degré (en ce qui a trait à leur intérêt), relativement à l'intelligence artificielle. Par conséquent, je me fie plus sur l'analyse et l'expérience que sur la recherche dans cette section.

8.5.2 Les particularités des modes de présentation

Figure 8.5.2 La taille de l'écran peut être une vraie limitation du mode de présentation pour les appareils mobiles plus petits.

La puissance éducative de l'informatique ne réside pas vraiment dans la présentation. Celle-ci peut représenter le texte et l'audio assez bien, et la vidéo moins bien, à cause de la taille limitée de l'écran (et la vidéo doit souvent partager l'espace de l'écran avec le texte) ainsi que la bande passante, les pixels et le temps de téléchargement. La taille de l'écran peut constituer une vraie limitation du mode de présentation pour les appareils mobiles plus petits, quoique les tablettes comme les iPad incluent un avancement majeur en matière de qualité de l'écran. Même s'ils sont tous très fonctionnels, les éléments de l'interface utilisateur traditionnelle en informatique (comme les menus déroulants, la navigation du curseur, la commande tactile et un système algorithmique de classement

ou de stockage) ne sont pas intuitifs et peuvent être assez restreignants du point de vue éducatif.

Contrairement aux autres médias, l'informatique habilite l'utilisateur final à interagir directement avec le média, au point que l'utilisateur final (dans l'éducation, les étudiantes et étudiants) peut ajouter ou changer le contenu, ou encore, interagir avec ce dernier, du moins jusqu'à un certain degré. En outre, et c'est plus controversé, l'informatique peut collecter automatiquement les réponses de l'utilisateur final à des fins d'analyse. Dans ce sens, l'informatique se rapproche davantage d'un environnement d'apprentissage complet, s'il est virtuel.

Donc en ce qui a trait à la présentation, l'informatique peut être utilisée pour :

- créer et présenter le contenu original d'enseignement d'une manière riche et variée (en combinant le texte, l'audio, la vidéo, les webinaires et l'interaction avec l'utilisateur final, y compris les devoirs, les fonctions ou les rôles attendus) ;
- habiliter l'accès à d'autres sources de contenus « riches » secondaires au moyen d'Internet;
- habiliter les étudiantes et étudiants à communiquer de façon à la fois synchrone et asynchrone avec le personnel de formation et leurs camarades de classe;
- structurer et gérer le contenu en utilisant des sites web, des systèmes de gestion de l'apprentissage, des serveurs vidéo et d'autres technologies semblables;
- créer des mondes virtuels ou des environnements ou contextes virtuels au moyen de technologies comme des animations, des simulations, des réalités augmentées, des réalités virtuelles ou des jeux sérieux;
- établir des tests à choix multiples, noter automatiquement de tels tests et fournir une rétroaction immédiate aux apprenantes et apprenants;
- habiliter les apprenantes et apprenants à soumettre numériquement des travaux de cours rédigés (essais) ou multimédias (par projet) par l'utilisation de portfolios électroniques.

Les caractéristiques de présentation des médias sociaux, des simulations et des jeux, ainsi que du développement artificiel, bien qu'elles soient étroitement liées, seront examinées dans le cadre de l'étude sur les médias sociaux et le développement artificiel du Chapitre 9.

8.5.3 Le développement des habiletés

Le développement des habiletés dans un environnement informatique dépendra encore beaucoup de l'approche épistémologique envers l'enseignement. L'informatique peut être utilisée pour se concentrer sur la compréhension et l'interprétation grâce à une approche behavioriste envers l'apprentissage par ordinateur (présentation/test/rétroaction). Toutefois, l'élément communications de l'informatique habilite aussi des approches plus constructivistes, au moyen de discussions en ligne entre les étudiantes et étudiants et de travaux multimédias créés par les étudiantes et étudiants.

Donc, l'informatique peut être utilisée pour :

- développer et évaluer la compréhension du contenu par les étudiantes et étudiants par l'apprentissage ou les tests par ordinateur;
- acquérir des connaissances et des habiletés en matière de codage informatique ou de TIC;
- développer des aptitudes de raisonnement, d'argumentation basée sur des faits probants et de collaboration par le biais de forums de discussion en ligne modérés par l'enseignant ou l'instructeur;
- habiliter les étudiantes et étudiants à créer leurs propres artefacts ou, encore, leurs travaux multimédias en ligne au moyen de portfolios électroniques, améliorant ainsi leurs aptitudes de communication numérique et évaluant aussi mieux leurs connaissances;
- développer des compétences de gestion des connaissances et de résolution de problèmes, en demandant aux étudiantes et étudiants de trouver, d'analyser et d'évaluer un contenu obtenu par Internet, et de l'appliquer à des problèmes du monde réel;
- développer des habiletés linguistiques à l'oral et à l'écrit par la présentation de la langue et par la communication avec d'autres étudiantes et étudiants ou avec des personnes ayant la même langue maternelle par le biais d'Internet;
- collecter des données sur les interactions des utilisateurs finaux/étudiants avec les ordinateurs et les équipements associés, tels que les téléphones mobiles et les tablettes, pour :
    - l'analyse de l'apprentissage, qui peut être utilisée pour identifier les faiblesses dans la conception de l'enseignement, la réussite et l'échec des étudiants en ce

qui concerne les résultats de l'apprentissage, y compris le développement des compétences, ainsi que l'identification des étudiants à risque;
    - l'apprentissage adaptatif, qui offre aux apprenants des itinéraires alternatifs à travers le matériel d'apprentissage, ce qui constitue un élément de personnalisation;
    - l'évaluation (y compris le suivi);
    - le retour d'information automatisé ou humain.

Ces affordances s'ajoutent à celles que d'autres médias peuvent soutenir au sein d'un environnement informatique plus large.

8.5.4 Les forces et les faiblesses de l'informatique en tant que média d'enseignement

Nombre de membres du personnel enseignant et de formation évitent de se servir de l'informatique pour deux raisons : soit ils craignent que cela soit utilisé pour les remplacer ou, encore, ils croient que cela entraine une approche très mécanique de l'enseignement et de l'apprentissage. Et cette tendance est exacerbée par les déclarations d'informaticiens, de politiciens et de leaders du secteur mal renseignés selon lesquelles les ordinateurs peuvent remplacer ou réduire le besoin d'êtres humains dans l'enseignement. Ces deux points de vue révèlent une compréhension erronée de la sophistication et de la complexité de l'enseignement et de l'apprentissage, ainsi que de la flexibilité et des avantages que l'informatique peut apporter à l'enseignement.

Voici ci-dessous quelques avantages de l'informatique en tant que média d'enseignement :

- c'est un média d'enseignement très puissant en ce qui a trait à ses caractéristiques pédagogiques uniques, qui permettent de combiner les caractéristiques pédagogiques du texte, de l'audio, de la vidéo et de l'informatique de manière intégrée;
- ses caractéristiques pédagogiques uniques sont utiles pour l'enseignement de nombreuses habiletés dont les apprenantes et apprenants ont besoin à l'ère numérique;
- l'informatique habilite les apprenantes et apprenants à avoir plus de pouvoir et plus

de choix quant à l'accès à leur propre apprentissage et à leurs contextes d'apprentissage ainsi qu'à la création de ceux-ci;
- elle habilite les apprenantes et apprenants à interagir directement avec les matériels d'apprentissage et à recevoir une rétroaction immédiate – ainsi, si c'est bien conçu, cela augmente le rythme et l'approfondissement de leur apprentissage;
- elle habilite quiconque, ayant un accès à Internet et un appareil informatique, à étudier ou à apprendre partout et en tout temps;
- elle favorise la communication régulière et fréquente entre les camarades de classe, le personnel de formation et d'autres étudiantes et étudiants;
- elle est assez flexible pour être utilisée afin de soutenir une vaste gamme de philosophies et d'approches de l'enseignement;
- elle peut aider pour certaines tâches « de cuisine » dans l'évaluation et le suivi de la performance des étudiantes et étudiants, libérant ainsi le personnel de formation pour se concentrer sur des formes plus complexes d'évaluation et d'interaction avec les étudiantes et étudiants.

Par contre, les inconvénients de l'informatique sont les suivants :

- nombre de membres du personnel enseignant et de formation n'ont souvent aucune sensibilisation ni formation à l'égard des forces et des faiblesses de l'informatique en tant que média d'enseignement;
- certains élèves peuvent avoir des difficultés à accéder aux équipements appropriés tels que les ordinateurs ou l'Internet, ou ne pas avoir les compétences nécessaires pour utiliser les ordinateurs à des fins d'apprentissage. Ces élèves sont souvent issus de familles à faibles revenus ou vivent dans des zones reculées. Des dispositions spéciales, telles que le prêt de matériel, peuvent être nécessaires pour ces étudiants;
- l'informatique est trop souvent surestimée à titre de panacée pour l'éducation ; c'est un puissant média d'enseignement, mais il doit être géré et contrôlé par les éducateurs;
- l'interface utilisateur traditionnelle pour l'informatique, telle que les menus déroulants, la navigation à l'écran par curseur, le contrôle tactile et un système de classement ou de stockage basé sur des algorithmes, bien que tous très fonctionnels, ne sont pas intuitifs et peuvent être assez restrictifs d'un point de vue pédagogique. La reconnaissance vocale et les interfaces de recherche telles que *Siri* et *Alexa* constituent un progrès et ont un potentiel pour l'éducation, mais pour l'instant elles n'ont pas été beaucoup utilisées comme outils pédagogiques (du moins par les

instructeurs);

- les informaticiens et les ingénieurs informatiques ont tendance à adopter des approches behavioristes envers l'utilisation de l'informatique en éducation, qui peuvent non seulement aliéner le personnel enseignant et les apprenantes et apprenants axés sur le constructivisme, mais aussi sous-estimer ou sous-utiliser la puissance réelle de l'informatique pour l'enseignement et l'apprentissage;
- en dépit de la puissance de l'informatique en tant que média d'enseignement, il y a d'autres aspects de l'enseignement et de l'apprentissage qui exigent l'interaction personnelle de l'étudiante ou étudiant avec le personnel enseignant (voir le Chapitre 4, Section 4). L'importance du contact humain en face-à-face est probablement plus grande lorsque l'apprenant est plus jeune ou moins mature, mais il existe encore de nombreux contextes d'apprentissage où le contact en face-à-face est nécessaire ou hautement souhaitable, même pour les apprenants plus âgés ou plus matures (ce point est abordé dans le présent document).
- Ces fréquentes interactions entre enseignants et étudiants en présentiel sont probablement moins importantes que ne le croient beaucoup d'enseignantes et enseignants, mais plus critiques que ne le pensent beaucoup de défenseurs de l'apprentissage par ordinateur. Il ne s'agit pas de choisir l'un ou l'autre, mais de trouver le bon équilibre dans le bon contexte;
- l'informatique nécessite de tenir compte de l'avis du personnel enseignant et des éducateurs et, jusqu'à un certain degré, des apprenantes et apprenants pour déterminer les conditions sous lesquelles l'informatique peut fonctionner le mieux en tant que média d'enseignement; et il est nécessaire que le personnel enseignant contrôle les décisions quant au moment et à la manière d'utiliser l'informatique pour l'enseignement et l'apprentissage;
- pour bien utiliser l'informatique, le personnel enseignant doit collaborer étroitement avec d'autres spécialistes, comme les concepteurs pédagogiques et le personnel des TI.

L'enjeu concernant la valeur de l'informatique en tant que média pour l'enseignement porte moins sur sa valeur pédagogique et plus sur le contrôle. Étant donné la complexité de l'enseignement et de l'apprentissage, il est essentiel que l'utilisation de l'informatique pour l'enseignement et l'apprentissage soit contrôlée et gérée par les éducateurs. À condition que le personnel enseignant et de formation en ait le contrôle et possède la formation et les connaissances nécessaires au sujet des avantages et des limitations

pédagogiques de l'informatique, alors cette dernière est un média essentiel pour l'enseignement à l'ère numérique.

8.5.5 L'évaluation

En informatique, l'évaluation tend à se concentrer sur des questions à choix multiples et des réponses « correctes ». Quoique cette forme d'évaluation ait une valeur pour évaluer la compréhension et pour tester une gamme limitée de procédures mécaniques, l'informatique soutient aussi un éventail plus large de techniques d'évaluation : depuis les blogues et les wikis créés par l'apprenante ou apprenant jusqu'aux portfolios électroniques. Ces formes plus flexibles d'évaluation informatisée sont plus axées sur la capacité de mesurer les connaissances et les habiletés, dont les apprenantes et apprenants auront besoin à l'ère numérique. L'évaluation assistée par ordinateur est abordée plus en détail dans la section du Chapitre 9.4.

Référence

Jordan, S. (2011) Using interactive computer-based assessment to support beginning distance learners of science *Open Learning*, Vol. 26, No. 2

Activité 8.5 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques de l'informatique

1. Envisagez un des cours que vous enseignez. Quels aspects clés du mode de présentation de l'informatique pourraient être importants pour ce cours?
2. Consultez la liste des habiletés à la Section 1.2 de ce livre. Lesquelles de ces habiletés seraient développées le mieux par l'utilisation de l'informatique plutôt qu'un autre média? Comment feriez-vous cela en vous servant de l'enseignement informatisé?
3. Pour votre prestation d'un cours, dans quelles conditions serait-il plus approprié d'évaluer les étudiantes et étudiants en leur demandant de créer leurs propres portfolios de projets multimédias plutôt que de passer un examen écrit? Quelles conditions d'évaluation seraient nécessaires pour garantir l'authenticité des travaux étudiants? Cette forme d'évaluation exigerait-elle un surplus de travail pour vous?
4. Quels sont les principaux obstacles qui vous empêchent d'utiliser davantage l'informatique dans votre enseignement? Sont-ils d'ordre philosophique ou pratique? Est-ce le manque de formation ou de

confiance dans l'utilisation de la technologie? Ou le manque de soutien institutionnel? Quelles actions pourrait-on effectuer pour surmonter ces obstacles?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=273#audio-273-1

8.6 Un cadre pour analyser les caractéristiques pédagogiques des médias éducatifs

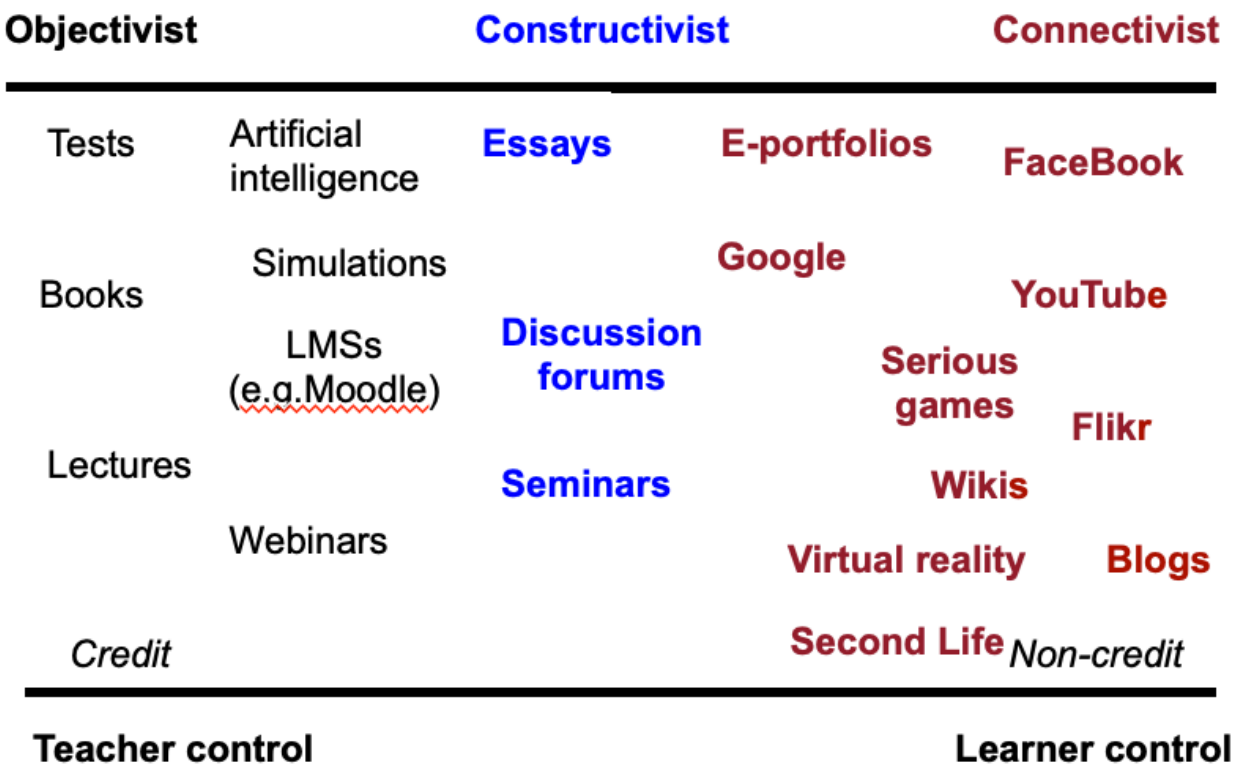


Figure 8.6.1 Analyse des médias dans une optique éducative (adapté de Bates, 2011)

8.6.1 Résumé des différences pédagogiques entre les médias

Je vais résumer maintenant les caractéristiques pédagogiques uniques des différents médias dont nous avons discuté dans ce chapitre.

La Figure 8.6.1 ci-dessus présente une analyse schématique de divers outils

d'apprentissage en ligne (dont certains seront abordés dans le chapitre suivant). Je les ai disposés essentiellement là où ils s'insèrent dans un continuum épistémologique d'approches objectiviste (noir), constructiviste (bleu) et connectiviste (rouge). Et j'ai aussi utilisé deux autres dimensions : contrôle par l'enseignant(e)/contrôle par l'apprenant(e) et crédités/non crédités. Veuillez noter que ce tableau permet également aux modes d'enseignement traditionnels, dont les cours magistraux et les séminaires, d'être inclus et comparés. La Figure 7.7 représente mon interprétation personnelle des outils. D'autres membres du personnel enseignant ou de formation pourraient quant à eux réaménager le diagramme différemment, selon leurs applications particulières de ces outils.

Dans ce tableau, je n'ai pas inclus tous les outils ni tous les médias (p. ex., l'audio et la vidéo ou les MOOCs). La position de tout outil particulier dans le diagramme dépendra de son usage réel. Les systèmes de gestion de l'apprentissage peuvent être utilisés d'une manière constructiviste; en outre, les blogues peuvent être très contrôlés par l'enseignante ou enseignant si ce dernier est la seule personne à utiliser un blogue dans un cours. Badia et al (2011) ont montré que la conception pédagogique et l'utilisation situationnelle de la technologie influencent fortement l'exploitation des possibilités spécifiques ou des caractéristiques uniques d'un média. Les préférences ou prédispositions des étudiants peuvent inhiber ou soutenir la mise en œuvre réussie des possibilités spécifiques des différents médias (par exemple, les préférences des étudiants en informatique pour l'apprentissage adaptatif plutôt que pour les possibilités de communication et de discussion d'un système de gestion de l'apprentissage – Arenas, 2015).

Cependant, le but dans ce cas-ci n'est pas de fournir une catégorisation de médias éducatifs qui est coulée dans le béton, mais plutôt de procurer un cadre au personnel enseignant lorsqu'il décide quels outils et quels médias conviennent le mieux probablement à une approche d'enseignement particulière. D'ailleurs, d'autres membres du personnel enseignant pourraient préférer une gamme différente de valeurs pédagogiques à titre de cadre pour l'analyse de divers médias et de diverses technologies.

Toutefois pour donner un exemple provenant de la Figure 8.8.1, un membre du personnel enseignant pourrait se servir d'un système de gestion de l'apprentissage (SGA) pour organiser un ensemble de ressources, de lignes directrices, de procédures et d'échéances pour les étudiantes et étudiants, qui pourraient ensuite utiliser plusieurs médias sociaux, comme les photos de téléphones mobiles, afin de recueillir des données. Le personnel enseignant fournit un espace et une structure sur le SGA pour les matériels d'apprentissage des étudiantes et étudiants sous forme d'un portfolio électronique, dans

lequel ces derniers peuvent téléverser leurs travaux de cours. Des étudiantes et étudiants répartis en petits groupes peuvent utiliser les forums de discussion ou Facebook pour collaborer sur des projets collectifs.

L'exemple ci-dessus se déroule dans le cadre d'un cours avec crédit, mais ce cadre pourrait tout aussi bien convenir à une approche non institutionnelle ou informelle pour l'usage des médias sociaux aux fins de l'apprentissage, en mettant l'accent sur des outils comme Facebook, des blogues et YouTube. Ces applications pourraient être beaucoup plus propulsées par l'apprenante ou apprenant, qui déciderait du choix des outils et de leurs utilisations. Les exemples les plus puissants sont les médias connectivistes ou les cMOOC, comme nous l'avons vu dans le Chapitre 5.

Le chapitre suivant examine une série de technologies émergentes et le chapitre 10 fournit des suggestions sur la manière de prendre des décisions concernant le choix des médias.

Références

Arenas, E. (2015) Affordances of Learning Technologies in Higher Education Multicultural Environments *The Electronic Journal of e-Learning* Volume 13 No. 4 (pp 217-227)

Badia, A., Barberà, E., Guasch, T., Espasa, A. (2011). Technology educational affordance: Bridging the gap between patterns of interaction and technology usage in: *Digital Education Review*, Vol.19, pp 20-35

Bates, A. (2011) Understanding Web 2.0 and its implications for e-learning, in Lee, M. and McCoughlin, C. (eds.) *Web 2.0-based E-learning: applying social informatics for tertiary teaching* Hershey PA: Information Science

Points clés à retenir

1. Il existe une très large gamme de médias disponibles pour l'enseignement et l'apprentissage, en particulier : le texte, l'audio, la vidéo, l'informatique et les médias sociaux ont tous des caractéristiques uniques qui les rendent utiles pour l'enseignement et l'apprentissage.

2. Le choix ou la combinaison de médias doit être déterminé par :
    - la philosophie pédagogique globale qui sous-tend l'enseignement;
    - les exigences structurales et des modes de présentation de la matière ou du contenu;
    - les habiletés que les apprenantes et apprenants doivent développer;
    - l'imagination du personnel enseignant ou de formation surtout (et de plus en plus des apprenantes et apprenants) pour identifier les rôles possibles pour différents médias.
3. Les apprenantes et apprenants, grâce aux médias sociaux, ont maintenant des outils puissants pour créer leurs propres matériels d'apprentissage ou pour démontrer leur savoir.
4. Les cours peuvent être structurés selon les intérêts individuels des étudiantes et étudiants, leur permettant ainsi de chercher le contenu et les ressources pour soutenir le développement des compétences ou les résultats d'apprentissage négociés.
5. Le contenu est maintenant de plus en plus ouvert et disponible librement sur Internet – il en résulte que les apprenantes et apprenants peuvent chercher, utiliser et appliquer l'information au-delà des limites que le personnel enseignant pourrait imposer.
6. Les étudiantes et étudiants peuvent créer leurs environnements personnels d'apprentissage en ligne.
7. Beaucoup d'étudiantes et étudiants auront encore besoin d'une approche structurée qui guide leur apprentissage.
8. La présence et les conseils du personnel enseignant sont probablement nécessaires pour garantir l'apprentissage de qualité supérieure par le biais des médias sociaux.
9. L'enseignant ou l'instructeur doit trouver un terrain d'entente entre la complète liberté de l'apprenante ou apprenant et le dirigisme excessif, afin d'habiliter les apprenantes et apprenants à développer les habiletés clés requises à l'ère numérique.

Activité 8.6 Choisir les médias pour un module d'enseignement

1. Envisagez un module ou un sujet principal que vous enseignez. Identifiez les résultats clés d'apprentissage, en termes d'habiletés à enseigner, puis la zone de contenu qui doit être couverte.
2. Ensuite, examinez les caractéristiques clés de chacun des médias présentés dans ce chapitre et réfléchissez à la façon dont chaque média devrait être utilisé pour enseigner votre module. Servez-vous de l'analyse provenant des Activités de 8.2 à 8.5; dressez une liste des fonctions que vous avez choisies et de leurs relations envers le contenu et les habiletés dans le module.
3. En vous servant de la Figure 8.8.1, allouez une gamme d'outils et de médias que vous pourriez décider d'utiliser et placez-les dans le continuum.
4. Êtes-vous satisfait(e) de votre choix?

Ne vous en faites pas trop – nous n'avons pas encore fini. Les prochains chapitres proposeront une manière de prendre des décisions selon une base plus réaliste. Le but principal ici est de susciter votre réflexion sur les utilisations possibles de différents médias dans votre matière.

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité. Le Chapitre 10 devrait donner quelques indications quant à la pertinence de vos réponses.

CHAPITRE 9 : LES TECHNOLOGIES ÉMERGENTES

Les objectifs de ce chapitre

Explorer le potentiel éducatif et les limites des nouvelles technologies ou émergentes, en particulier :

- médias sociaux;
- simulations et jeux;
- réalité augmentée et virtuelle;
- intelligence artificielle.

Les éléments abordés dans ce chapitre

- 9.1 Les médias sociaux
- 9.2 Les jeux sérieux et la ludification
- 9.3 Les réalités virtuelle et augmentée
- 9.4 L'intelligence artificielle
- 9.5 Les technologies émergentes : conclusion et sommaire

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes.

- Activité 9.1 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques des médias sociaux
- Activité 9.2 Utiliser et concevoir des jeux sérieux
- Activité 9.3 Utilisation et conception de la réalité virtuelle (RV) et de la réalité augmentée (RA)
- Activité 9.4 Évaluer l'intelligence artificielle
- Activité 9.5 Évaluer et développer des applications de technologies émergentes

Points clés à retenir

1. Les apprenants disposent désormais d'outils puissants via les médias sociaux pour créer leur propre matériel d'apprentissage ou pour démontrer leurs connaissances ;
2. Les élèves peuvent désormais utiliser les médias sociaux pour créer leurs propres environnements d'apprentissage personnels en ligne ;
3. La présence et l'orientation des enseignants seront probablement encore nécessaires pour assurer un apprentissage de haute qualité via les médias sociaux ;
4. Les enseignants doivent trouver le juste milieu entre la liberté totale de l'apprenant et la surdirection pour permettre aux apprenants d'utiliser les médias sociaux pour développer les compétences clés nécessaires à l'ère numérique;
5. Les simulations, les jeux sérieux et la réalité augmentée/virtuelle peuvent améliorer la motivation des élèves et enseigner des tâches qui seraient autrement difficiles ;
6. Les jeux sérieux, la RA et la RV, et l'IA ont des coûts substantiels impliqués dans la création de nouvelles applications, mais ont un grand potentiel en tant que ressources éducatives ouvertes;
7. La valeur de l'IA en tant que moyen d'apprentissage a été limitée à ce jour et il existe de graves problèmes d'éthique, de confidentialité et de transparence dans l'application de l'IA à l'enseignement et à l'apprentissage qui doivent encore être résolus;
8. L'IA pourrait devenir une source d'importantes perturbations en dehors du système d'éducation formelle. En cas de succès, l'utilisation commerciale de l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage pourrait constituer un défi existentiel pour l'éducation publique.

9.1 Les médias sociaux

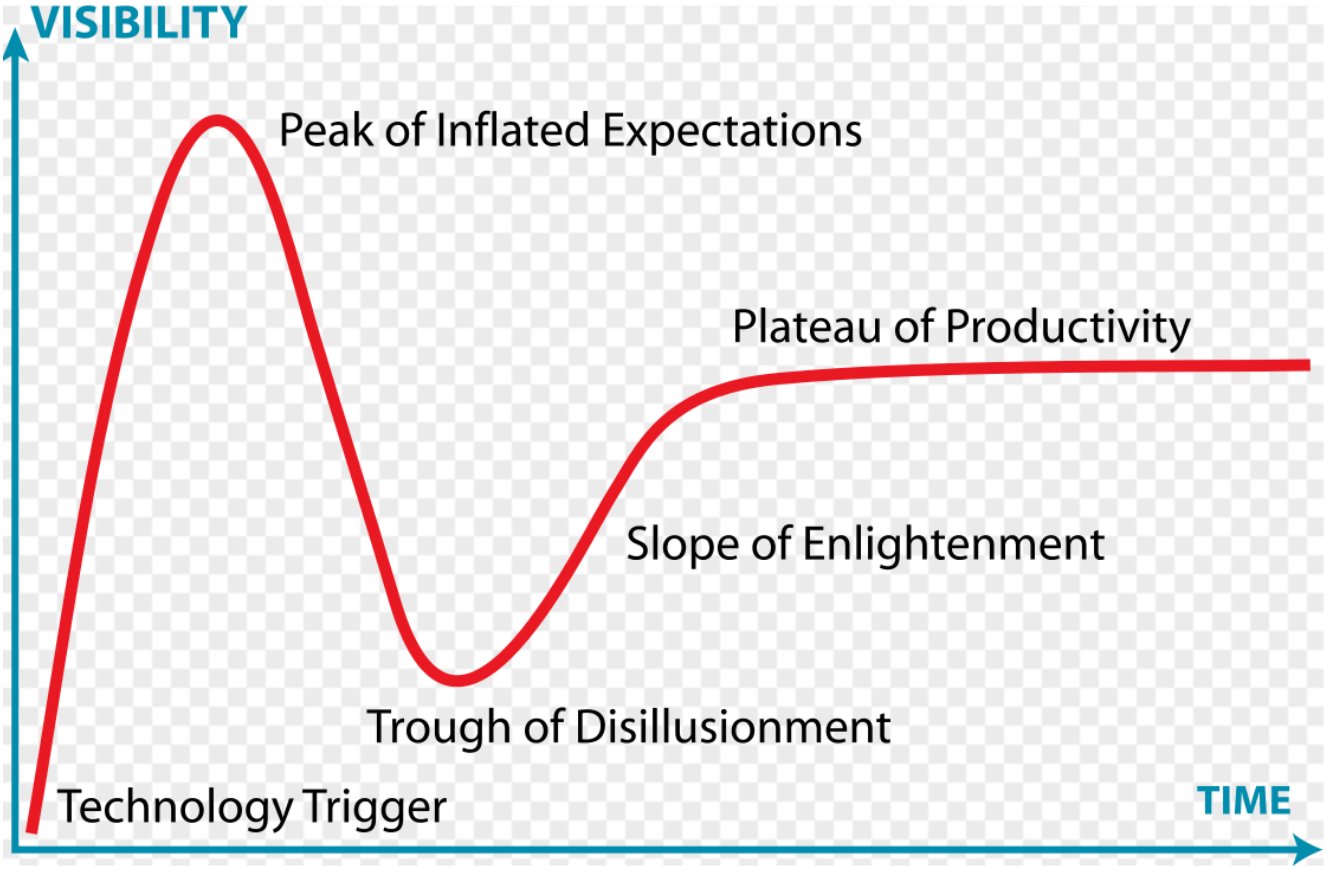


Figure 9.1.1 Le cycle de Gartner Hype pour les technologies émergentes. Image : Wikimedia Commons, 2019

9.1.1 Le défi des technologies émergentes

Il n'est pas rare qu'un directeur d'école, un vice-président à l'éducation d'un collège ou un président d'université se rende à une conférence et revienne ravi du potentiel des dernières technologies pour l'enseignement et l'apprentissage. Ils sont victimes de ce que le cabinet de conseil Gartner appelle le cycle de « battag e médiatique ».

Une nouvelle technologie suscite l'enthousiasme, les médias s'en emparent, le média

atteint un pic d'attentes gonflées, il commence à être plus largement appliqué, la désillusion s'effondre face aux réalités de la mise en œuvre, la technologie commence à trouver son créneau à mesure qu'émerge une meilleure compréhension de ses forces et de ses faiblesses, jusqu'à atteindre un plateau de productivité, où il fonctionne bien dans ses limites. Les MOOC sont un excellent exemple de cela, la plupart des observateurs avertis en 2019 les plaçant vers le haut de la pente de l'illumination ou émergeant juste sur le plateau de productivité (voir, par exemple, *Web Courseworks*, 2018).

De nouvelles technologies ayant des applications éducatives émergent constamment. Par exemple, dans la première édition de ce livre (écrit en 2015), il n'y avait pas de discussion approfondie sur l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle ou les jeux sérieux, mais sept ans plus tard, ils sont maintenant au premier plan de nombreuses discussions sur l'avenir de l'apprentissage numérique, et c'est pourquoi ce chapitre a été ajouté. Plusieurs autres technologies pourraient être incluses, mais beaucoup d'entre elles seront intégrées à l'intelligence artificielle.

Je ne pourrai approfondir aucune de ces trois technologies (chacune mérite son propre livre), mais elles sont suffisamment significatives pour les porter à votre attention. Encore une fois, je me concentrerai sur leurs affordances potentielles, même s'il faut reconnaître qu'avec toutes les technologies émergentes, identifier tous leurs avantages et inconvénients peut prendre du temps.

9.1.2 Les médias sociaux

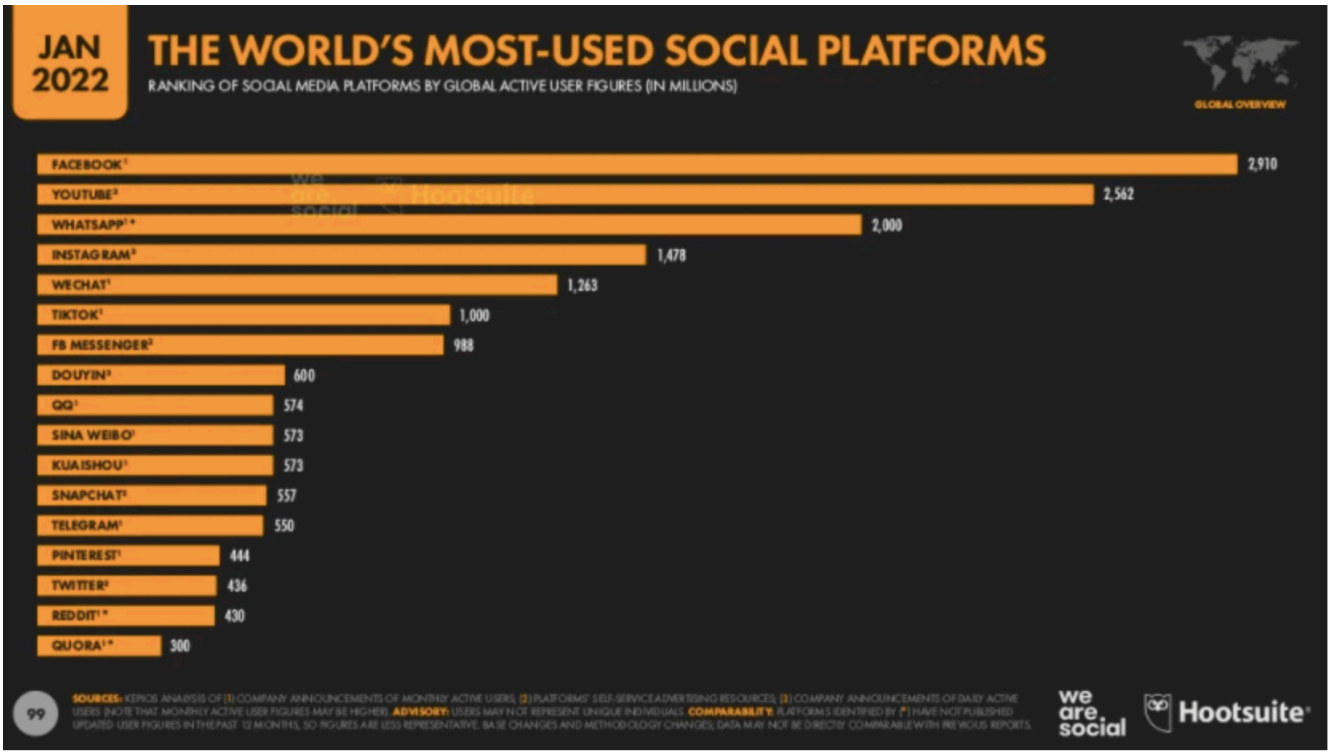


Figure 9.1.2 Image: Dave Chaffey, Smart Insights, 2022

Bien que les médias sociaux soient principalement basés sur Internet et donc une sous-catégorie de l'informatique, il existe suffisamment de différences significatives entre l'utilisation des médias sociaux éducatifs et l'apprentissage sur ordinateur ou l'apprentissage collaboratif en ligne pour justifier de traiter les médias sociaux comme un média distinct, même si bien sûr les médias sociaux sont dépendants et souvent entièrement intégrés à d'autres formes d'informatique. La principale différence réside dans l'étendue du contrôle sur l'apprentissage que les médias sociaux offrent aux apprenants.

9.1.3 Qu'est-ce que sont les médias sociaux?

En 2005 environ, une nouvelle gamme d'outils Web a commencé à s'immiscer dans

l'utilisation généralisée et, de plus en plus, dans l'utilisation éducationnelle. Ces outils peuvent être décrits vaguement comme des médias sociaux, puisqu'ils reflètent une culture différente d'utilisation Web à partir de la précédente poussée « vers la périphérie » des sites Web institutionnels.

Voici quelques outils et leurs utilisations. La plupart des exemples ci-dessous illustrent des applications ou des sites éducatifs. (Il existe de nombreux autres exemples possibles):

Table 9.1.3 Des exemples de médias sociaux (adaptés de Bates, 2011, p. 25)

Type d'outils	Exemple	Applic
Blogues	Stephen's Web Online Learning and Distance Education Resources	Ils per ex., un
Wikis	Wikipedia UBC Math Exam Resources	Une pu corps
Réseautage social	Facebook LinkedIn WhatsApp WeChat	Un ser person
Archives multimédias	Podcasts YouTube Vimeo TikTok Flickr iTunes Curated OER repositories	Elles p enregi télécha

Jeux multi-joueurs	Battlegrounds Minecraft Division Derby	Ils hab tiers re
Mondes virtuels	Second Life The Sandbox Upland	Une co gens e
Apprentissage mobile	Downloadable apps via online app stores	Il habil d'infor

La principale particularité des médias sociaux est qu'ils habilitent l'utilisateur final à facilement accéder à l'information, à la créer, la diffuser et la partager dans un environnement ouvert et convivial. Habituellement, le seul cout engendré est le temps de l'utilisateur final. Souvent, il n'y a que peu de contrôles sur le contenu, autres que ceux imposés normalement par un État ou un gouvernement (p. ex., à l'égard de la diffamation ou de la pornographie). Par contre, quand il y a d'autres contrôles, ils sont imposés par les utilisatrices et utilisateurs eux-mêmes. Une particularité de tels outils est qu'ils permettent à l'utilisateur lui-même (apprenant ou client) d'accéder et de gérer les données (p. ex., opérations bancaires en ligne) et de créer des réseaux personnels (p. ex., par le biais de Facebook). C'est pourquoi des gens désignent les médias sociaux comme étant la « démocratisation » du Web.

En général, les outils des médias sociaux sont basés sur des logiciels très simples, n'ayant que relativement peu de lignes de code. Par conséquent, de nouveaux outils et applications (« applis ») naissent constamment, et leur utilisation est gratuite ou très peu coûteuse. Pour un bon survol plus large de l'utilisation des médias sociaux dans l'éducation, voir Lee et McCoughlin (2011).

9.1.4 Les affordances générales des médias sociaux

Le concept des « affordances » est utilisé fréquemment dans les discussions des médias sociaux. McLoughlin et Lee (2011) identifient les affordances suivantes, qui sont associées aux médias sociaux (quoiqu'ils utilisent le terme Web 2.0) en général :

- La connectivité et le rapport social;
- La découverte et le partage de l'information collaborative;
- La création du contenu;
- L'agrégation des connaissances et de l'information et la modification du contenu.

Cependant, nous devons préciser plus directement les caractéristiques pédagogiques uniques des médias sociaux.

9.1.5 Les caractéristiques des modes de présentation

Les médias sociaux permettent :

- La communication multimédia réseautée entre les groupes auto-organisés d'apprenantes et apprenants;
- L'accès au contenu multimédia étoffé disponible sur Internet partout et en tout temps (avec connexion Internet);
- Les matériels multimédias produits par l'apprenante ou apprenant;
- Les occasions d'élargir l'apprentissage au-delà des cours << fermés >> et des limites institutionnelles.

9.1.6 Le développement des habiletés

S'ils sont bien conçus au sein d'un cadre éducationnel, les médias sociaux peuvent aider le développement des habiletés suivantes (cliquer sur chaque lien ci-dessous pour voir des exemples) :

- la littératie numérique (ce site Web a été conçu par la bibliothèque de l'Université de la Colombie-Britannique pour permettre aux étudiants de gérer leur identité numérique);
- l'apprentissage autonome et autodirigé; (Wiki créé par des étudiants diplômés en mathématiques de l'UBC pour aider les étudiants de premier cycle dans leurs examens);
- la collaboration/l'apprentissage collaboratif/le travail en équipe (projet de classe visant à créer des entrées Wikipédia sur la littérature latino-américaine par une classe de troisième année de premier cycle à l'UBC);
- l'internationalisation/le développement de citoyens mondiaux;
- le réseautage et d'autres aptitudes interpersonnelles;
- la gestion des connaissances (les étudiants de l'UBC utilisent les médias sociaux pour rechercher des technologies émergentes et créer une éventuelle entreprise éducative autour de la technologie);
- la prise de décisions dans des contextes spécifiques (p. ex., gestion de secours, application de la loi).

S'ils sont bien conçus au sein d'un cadre éducationnel, les médias sociaux peuvent aider le développement des habiletés suivantes (cliquer sur chaque lien ci-dessous pour voir des exemples) :

9.1.7 Les forces et les faiblesses des médias sociaux

Voici quelques avantages des médias sociaux :

- ils peuvent être extrêmement utiles pour le développement de certaines habiletés cruciales, qui sont nécessaires à l'ère numérique;
- ils peuvent habiliter l'enseignant ou l'instructeur à mettre en place des travaux de groupe en ligne basés sur des cas ou des projets, et les étudiantes et étudiants peuvent recueillir des données sur le terrain en utilisant des médias sociaux à partir de leur téléphone mobile ou d'application comme Questogo;
- les apprenantes et apprenants peuvent afficher individuellement ou collectivement des travaux de cours riches en médias;
- une fois évalués, ces travaux de cours peuvent être téléchargés par l'apprenante ou

apprenant dans son propre environnement d'apprentissage personnel ou dans des portfolios électroniques pour usage ultérieur lors de la recherche d'emploi ou du transfert vers un établissement d'éducation supérieure;
- les apprenantes et apprenants peuvent avoir plus de contrôle sur leur apprentissage, comme nous l'avons vu dans les cours en ligne largement ouverts (MOOC) connectivistes au Chapitre 5;
- en utilisant des blogues et des wikis, les cours et l'apprentissage peuvent être ouverts au monde, favorisant ainsi des perspectives enrichies et plus larges envers l'apprentissage.

Toutefois, nombre d'étudiantes et étudiants ne sont pas, du moins initialement, des apprenantes et apprenants autonomes (voir Candy, 1991). En effet, beaucoup d'étudiantes et étudiants abordent une tâche d'apprentissage sans avoir la confiance ni les habiletés nécessaires pour étudier de façon autonome à partir de zéro (Moore et Thompson, 1990). Ils ont besoin d'un soutien structuré, d'un contenu structuré et sélectionné et d'une accréditation reconnue. L'arrivée de nouveaux outils qui donnent aux étudiantes et étudiants davantage de contrôle sur leur apprentissage ne changera pas nécessairement leur besoin d'une expérience éducative structurée. Cependant, il est possible d'enseigner aux apprenantes et apprenants les habiletés requises pour devenir des apprenantes et apprenants autonomes (Moore, 1973; Marshall and Rowland, 1993). Les médias sociaux sont peuvent rendre le processus d'apprentissage beaucoup plus efficace, mais seulement dans la plupart des cas au sein d'un environnement déjà structuré.

L'usage des médias sociaux suscite l'enjeu inévitable de la qualité. Si l'on encourage les apprenantes et apprenants à errer librement, comment peuvent-ils faire la différence entre l'information fiable, exacte et digne de foi, et celle qui est inexacte, biaisée ou non confirmée? Quand tout le monde a un point de vue sur tout, quelles sont les implications pour le savoir-faire et les connaissances spécialisées? Comme le commente Andrew Keen (2007), « nous remplaçons la tyrannie des experts par la tyrannie des idiots ». Tous les renseignements ne sont pas égaux, et c'est le même cas pour toutes les opinions.

Ce sont des défis clés pour l'ère numérique; mais en plus de faire partie du problème, les médias sociaux peuvent aussi faire partie de la solution. Le personnel enseignant peut se servir consciemment des médias sociaux pour la gestion de l'acquisition de connaissances et l'utilisation responsable des médias sociaux. Toutefois, cette acquisition de connaissances et ce développement des habiletés au moyen des médias sociaux nécessitent un environnement soutenu par le personnel enseignant. Nombre d'étudiantes

et étudiants cherchent une structure et des lignes directrices dans leur apprentissage, et le personnel enseignant a la responsabilité de les leur procurer. Nous avons donc besoin d'un compromis entre, d'une part, l'autorité totale et le contrôle par le personnel enseignant et, d'autre part, l'anarchie complète des enfants qui errent librement sur une ile déserte dans le roman Lord of the Flies (Golding, 1954). Les médias sociaux permettent de mettre en place un tel terrain d'entente, mais seulement si le personnel enseignant a une pédagogie ou une philosophie éducationnelle pour guider nos choix et l'utilisation de la technologie.

Pour en savoir plus sur les médias sociaux, voir le Chapitre 10, Section 8.

Références

Bates, A. (2011) 'Understanding Web 2.0 and Its Implications for e-Learning' in Lee, M. and McCoughlin, C. (eds.) *Web 2.0-Based E-Learning* Hershey NY: Information Science Reference

Candy, P. (1991) *Self-direction for lifelong learning* San Francisco: Jossey-Bass

Golding, W. (1954) *The Lord of the Flies* London: Faber and Faber

Keen, A. (2007) *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing our Culture* New York/London: Doubleday

Lee, M. and McCoughlin, C. (eds.) *Web 2.0-Based E-Learning* Hershey NY: Information Science Reference

Marshall, L. and Rowland, F. (1993) A *Guide to learning independently* Buckingham UK: Open University Press

McCoughlin, C. and Lee, M. (2011) 'Pedagogy 2.0: Critical Challenges and Responses to Web 2.0 and Social Software in Tertiary Teaching', in Lee, M. and McCoughlin, C. (eds.) *Web 2.0-Based E-Learning* Hershey NY: Information Science Reference

Moore,M. (1973) Toward a Theory of Independent Learning and Teaching, *Journal of Higher Education*, Volume 44, No. 9

Moore, M. and Thompson, M. (1990) *The Effects of Distance Education: A Summary of the Literature* University Park, PA: American Center for Distance Education, Pennsylvania State University

Activité 9.1 Identifier les caractéristiques pédagogiques uniques des médias sociaux

1. Envisagez un de vos cours et analysez comment les médias sociaux pourraient être utilisés dans ce cours. En particulier :
    - Quels sont les nouveaux résultats d'apprentissage que l'utilisation des médias sociaux pourrait aider à produire?
    - Serait-il mieux d'ajouter simplement les médias sociaux au cours ou de reconcevoir le cours autour des médias sociaux?
2. Je n'ai offert qu'une liste rapide des caractéristiques pédagogiques uniques des médias sociaux. Pouvez-vous en trouver d'autres qui ne sont pas déjà abordées dans d'autres parties de ce chapitre?
3. Comment ce chapitre influe-t-il sur vos points de vue quant au fait que les étudiantes et étudiants apportent leurs propres appareils en classe?
4. Êtes-vous (encore) sceptique en ce qui a trait à la valeur des médias sociaux dans l'éducation? Selon vous, quels sont ses désavantages? Veuillez vous servir de la zone de commentaires pour partager vos réponses.

Pour écouter la rétroaction pour cette activité et des informations complémentaires sur les médias sociaux, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=281#audio-281-1

9.2 Les jeux sérieux et la ludification

Figure 9.2.1 Le contexte des jeux sérieux. Image : Hydra Interactive, 2021

9.2.1 Les jeux sérieux

Le cycle de battage publicitaire de Gartner est mieux considéré comme une façon de penser les technologies émergentes, plutôt que comme une représentation factuelle de leur développement. Par exemple, les jeux sérieux sont plus un brûleur lent. Il n'y a jamais eu d'attentes très exagérées quant à leur impact probable sur l'éducation; en effet, pendant longtemps, ils ont été considérés comme trop chers ou inadaptés à une éducation sérieuse. Cependant, ce point de vue a changé ces dernières années.

9.2.2 Qu'est-ce que sont les jeux sérieux?

Il existe plusieurs définitions différentes des jeux sérieux. J'ai inclus deux définitions qui couvrent à la fois les milieux éducatifs et d'entreprise.

Le ministère de l'Éducation et de la Formation, Victoria, Australie déclare (2017):

> *un jeu sérieux dans un cadre éducatif est considéré comme un environnement d'apprentissage spécifique qui cible les domaines clés du programme d'études pour l'apprentissage explicite. Les jeux sérieux sont des jeux ou des systèmes interactifs de type jeu développés avec la technologie des jeux et des principes de conception dans un but principal autre que le pur divertissement. [Trad. Lib.]*

Zhonggen (2019) donne cette définition dans sa revue complète de la recherche sur les jeux sérieux :

> ***Les jeux sérieux** sont considérés comme des outils de divertissement à but éducatif, où les joueurs cultivent leurs connaissances et pratiquent leurs compétences en surmontant de nombreux obstacles pendant le jeu.*

Il est important de faire la distinction entre les jeux sérieux, l'apprentissage basé sur le jeu et la ludification en raison des différences dans leur objectif, leur approche et leur impact sur l'apprentissage.

- **L'apprentissage basé sur le jeu** fait référence à « *l'approche pédagogique consistant à utiliser les jeux dans l'éducation* » (Anastasiadis, Lampropoulos et Siakas, 2018) [Trad. Lib.]
- **La ludification** est définie comme « *l'utilisation d'éléments de conception de jeu dans des contextes non liés au jeu* » (Deterding et al., 2011) [Trad. Lib.]

À noter que les jeux sérieux ne sont pas forcément numériques. Cependant, qu'ils soient numériques ou non, ils sont régis par des principes de conception similaires, tels que la mécanique, la dynamique et l'esthétique (Hunicke et al., 2004).

9.2.3 Pourquoi employer les jeux sérieux?

Les principales raisons invoquées pour utiliser les jeux dans l'éducation sont les suivantes :

- Améliorer la motivation des élèves à apprendre,
- Engager plus profondément les apprenants dans le processus d'apprentissage,
- Améliorer les résultats d'apprentissage,
- Améliorer l'assiduité et la participation.

Cependant, une revue approfondie de la littérature menée par Dichev et Dicheva en 2017 a révélé que la recherche reste peu concluante sur ces hypothèses. Ils ont également constaté que :

- La pratique de l'apprentissage ludique a dépassé la compréhension des chercheurs de ses mécanismes et méthodes;
- Il n'existe pas suffisamment de preuves de haute qualité pour étayer les avantages à long terme des jeux sérieux dans un contexte éducatif;
- Une compréhension limitée que la façon de ludifier une activité dépend des spécificités du contexte éducatif.

Dichev et Dicheva concluent cependant que leur étude ne signifie pas que la ludification ne peut pas être utilisée avec succès dans un contexte d'apprentissage; toutefois, de meilleures conceptions et davantage de recherche sont nécessaires.

D'autres recherches ont tendance à être plus positives. Hamari et al. (2016) et Clark et al. (2016) ont trouvé suffisamment de preuves que, lorsqu'ils sont bien conçus et dans de bonnes conditions, les jeux sérieux améliorent considérablement l'apprentissage des élèves par rapport aux conditions non ludiques.

Zhonggen (2019) a trouvé parmi le « grand nombre de découvertes dans l'apprentissage assisté par les jeux sérieux, la plupart … sont favorables, associées à quelques résultats négatifs. » Cependant, les principaux avantages ont tendance à se situer dans le domaine affectif (le « bonheur » des étudiants et amélioration de l'apprentissage social et de la communication) plutôt que dans l'amélioration immédiate des résultats d'apprentissage cognitif, sauf en sciences (amélioration de la rétention et de la compréhension holistique),

en architecture et en médecine/santé. Dans ce dernier cas, les jeux aidaient les enfants autistes à apprendre. Zhonggen rapporte :

> « *Généralement, … la science médicale a récemment fait l'objet d'un plus grand nombre d'études sur l'apprentissage assisté par les jeux sérieux par rapport à d'autres domaines et la plupart des études en sciences médicales ont soutenu l'utilisation des jeux sérieux.* »

9.2.4 Des exemples de jeux sérieux

L'équipe *Digital Education Strategies* (DES) de la *Toronto Metropolitan University* (anciennement *Ryerson University*) a participé au développement de plusieurs simulations de jeux virtuels dont :

Apprentissage basé sur les jeux : Le bureau de l'intégrité académique de l'Université métropolitaine de Toronto, en collaboration avec *DES*, a développé un jeu d'apprentissage numérique appelé *Academic Integrity in Space* pour motiver les étudiants à suivre une formation en auto-apprentissage et à en apprendre davantage sur l'intégrité académique, les valeurs et les comportements attendus des étudiants. Les objectifs de l'équipe de développement du jeu étaient de créer un jeu numérique bien conçu pour répondre aux objectifs d'apprentissage consistant à faire des choix, à apprendre en faisant et à expérimenter des situations de première main, par le biais de jeux de rôle.

Figure 9.2.2 Jeu d'intégrité académique, Université Ryerson. Cliquez sur l'image pour jouer au jeu

Simulation vidéoludique: Un jeu de visite à domicile favorise l'application des connaissances et des compétences liées à l'établissement d'une relation thérapeutique infirmière-client et à la réalisation d'une évaluation de la santé mentale. Les élèves assument le rôle d'une infirmière en santé communautaire désignée pour effectuer une visite à domicile. La vidéo est utilisée pour créer une expérience authentique, et les étudiants doivent répondre à des situations particulièrement difficiles, basées sur des procédures enseignées ailleurs dans le cours. En fonction de la réponse de l'élève, d'autres segments vidéo sont utilisés pour fournir des commentaires et continuer avec des scénarios pour tester la prochaine procédure appropriée.

Figure 9.2.3 Jeu vidéo de visite à domicile, Université Ryerson. Cliquez sur l'image pour voir la vidéo.

Des instructeurs du *Centennial College*, de la *Toronto Metropolitan University* et du *George Brown College* ont développé une série de simulations de jeux vidéo en libre accès via un portail d'expérience de soins de santé virtuel.

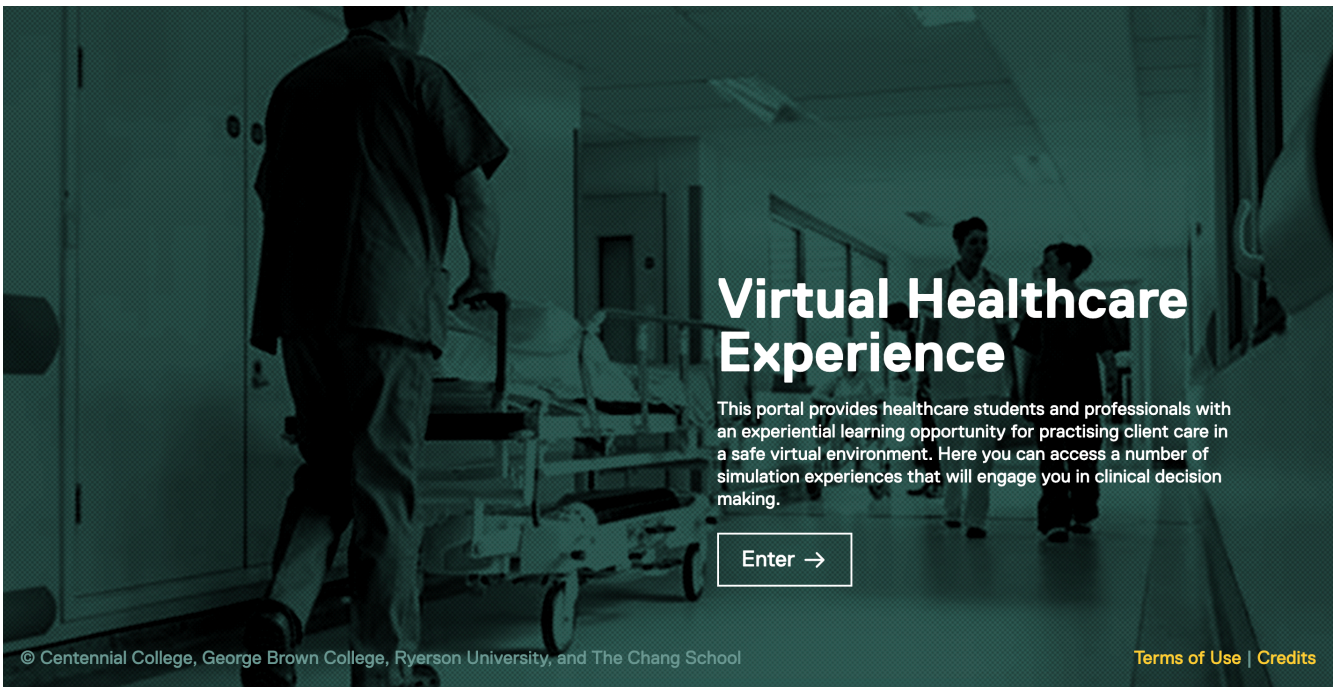


Figure 9.2.4 The Virtual Healthcare Experience (click on image to view)

Ludification : Kyle Geske, instructeur au *Red River College* de Winnipeg, a développé une approche basée sur les jeux pour enseigner la conception Web. Dans son cours optionnel sur le développement *Full Stack* de sites Web, les étudiants doivent concevoir un projet selon les principes fournis par l'instructeur. À chaque étape du processus de conception dans le cadre du projet, les étudiants obtiennent des notes et rivalisent tout au long du cours avec d'autres étudiants, qui peuvent voir les notes à chaque étape pour tous les autres étudiants. Un étudiant peut "améliorer" sa note en revenant en arrière et en améliorant chacune des étapes de la conception. Cette approche a entraîné une augmentation de la note moyenne de fin de cours par rapport aux méthodes de classe plus traditionnelles. Notez que ce cours implique des éléments de jeu, tels que la compétition et la « mise à niveau », sans utiliser les jeux eux-mêmes.

9.2.5 Concevoir des jeux sérieux

L'examen de la littérature de Zhonggen (2019) a souligné l'importance des éléments suivants dans la conception de jeux efficaces :

- Narration et production,
- Réalisme,
- Intelligence artificielle et adaptabilité,
- Interaction,
- Retour d'expérience et débriefing,
- Facilité d'utilisation,
- Surprises.

S'appuyant sur des recherches antérieures et sous la direction de Naza Djafarova, l'équipe des stratégies d'éducation numérique (DES) de la *G. Raymond Chang School for Continuing Education* de l'Université métropolitaine de Toronto a élaboré un guide de conception pratique pour l'apprentissage basé sur le jeu sérieux, fondé sur un processus de recherche de jeux. Ce guide est une ressource éducative ouverte et est conçu pour répondre à trois objectifs :

- fournir un cadre conceptuel pour guider la conception de jeux au sein d'équipes multidisciplinaires dans l'enseignement supérieur;

- offrir un guide méthodologique pour animer un atelier participatif axé sur la phase de pré-production du processus de développement d'un jeu;
- partager des ressources en rendant le guide et la conception de l'atelier disponibles en tant que ressources éducatives libres.

La méthodologie de conception de jeux est une adaptation du cadre *Design, Play, and Experience* (*DPE*), développé par Winn (2009). Le processus de développement du jeu comprend trois phases :

- la **phase de pré-production**, au cours de laquelle se déroule un brainstorming entre les membres de l'équipe, aboutissant à la conception d'un prototype papier du jeu;
- la **phase de production**, lorsque le jeu est développé;
- la **phase de post-production**, durant laquelle le jeu est testé et affiné avant d'être proposé aux apprenants.

L'équipe *Digital Education Strategies* a utilisé le modèle *Design, Play and Experience* pour identifier quatre éléments essentiels du jeu éducatif :

- **l'apprentissage** fait référence au contenu que les joueurs doivent apprendre à travers le jeu avec des résultats d'apprentissage spécifiques et mesurables;
- **la narration** fait référence à l'histoire de fond du jeu et comprend une description du ou des personnages, du décor et du but ultime du jeu;
- **gameplay** fait référence à la manière dont le joueur interagit avec le jeu, ou avec d'autres joueurs (si un jeu multijoueur). Il encapsule le type d'activité (par exemple, puzzle, jeu-questionnaire, etc.) trouvé dans le jeu;
- **l'expérience de l'utilisateur** fait référence aux émotions et aux attitudes du joueur lorsqu'il joue au jeu, ainsi qu'à la manière dont le joueur interagit avec le jeu.

La figure 9.2.5 fournit une représentation plus détaillée des différentes composantes de la méthodologie de conception de jeux sérieux de Ryerson.

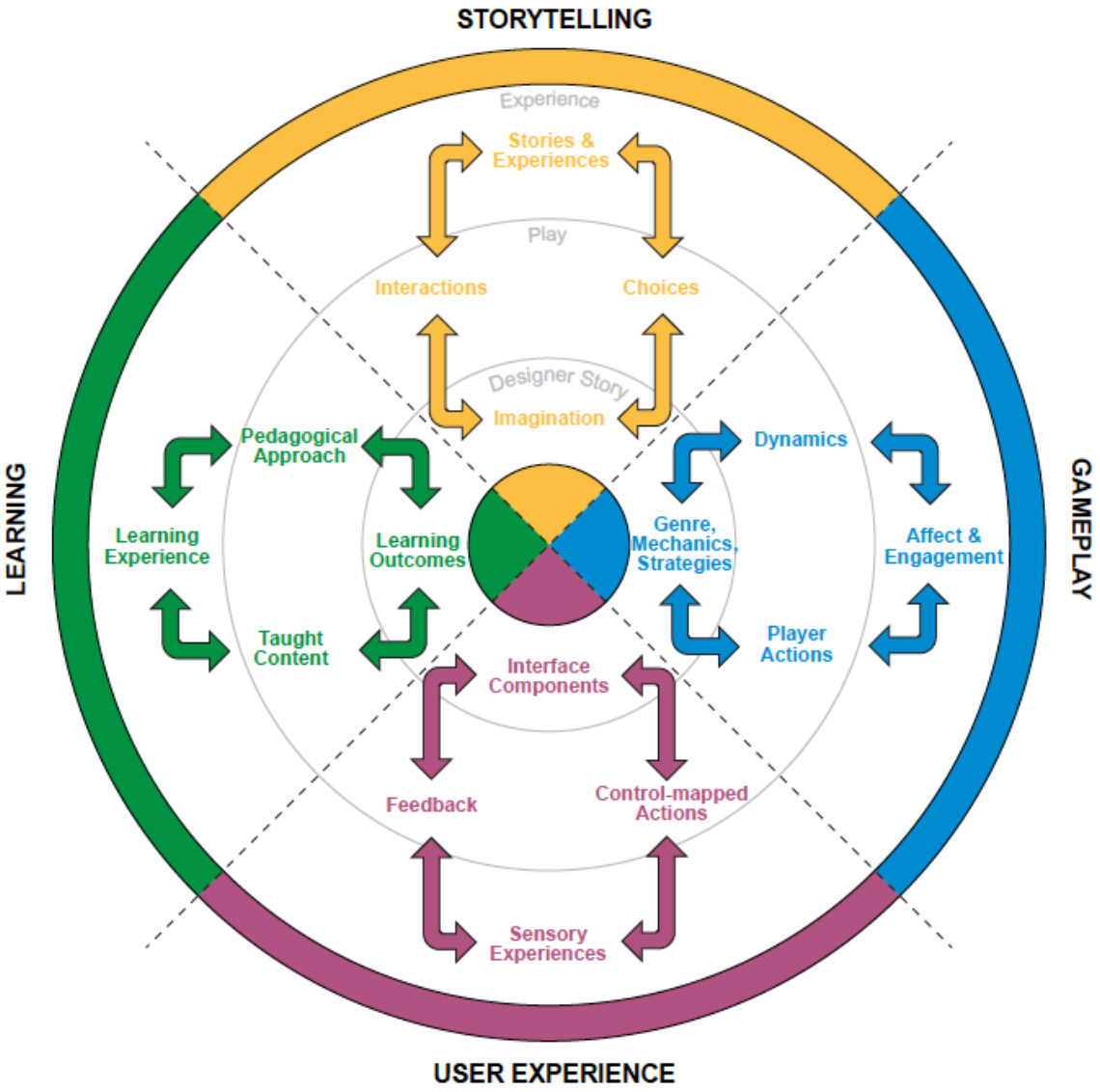


Figure 9.2.5 Méthodologie de conception de jeux sérieux, de Djafarova et al., 2018

Le rapport de *Digital Education Strategies* propose une approche d'atelier de conception de jeux sérieux, dans laquelle toutes les parties prenantes clés (experts de contenu, concepteurs pédagogiques, producteurs de médias, etc.) sont impliquées. Le *brainstorming* dans les premières étapes de la conception est considéré comme essentiel. Les tests et les commentaires des utilisateurs sont également intégrés à la conception avant de sortir le jeu.

Il existe probablement d'autres approches de conception efficaces, mais l'approche ci-

dessus met en évidence l'approche multidisciplinaire essentielle de la conception de jeux sérieux.

9.2.6 Caractéristiques pédagogiques uniques des jeux sérieux

Ceux-ci doivent encore être clairement identifiés et validés, mais deux demandes assez différentes sont faites pour les jeux sérieux :

- Le premier est qu'ils peuvent accroître la motivation et l'engagement des étudiants;
- La seconde est que les jeux peuvent être particulièrement utiles pour développer les compétences suivantes :
    - résolution de problèmes,
    - compétences en communication,
    - prise de décision dans des contextes spécifiques qui se rapprochent du monde réel.

9.2.7 Forces et faiblesses

En termes de cycle de battage médiatique, les jeux sérieux se situent quelque part sur la pente de l'illumination. Il n'y a pas encore de recherche pour les déplacer vers le plateau de la productivité, mais il y a suffisamment de preuves de la pratique qu'ils gagnent du terrain dans l'éducation.

Cependant, il existe un certain nombre de raisons pour lesquelles les jeux sérieux ne sont pas devenus plus répandus dans l'éducation. La première est philosophique. Il y a des résistances à l'idée de jeux, car certains considèrent les jeux sérieux comme un oxymore. Comment un jeu peut-il être sérieux ? De nombreux instructeurs craignent que l'apprentissage puisse facilement être banalisé par les jeux ou que les jeux ne couvrent qu'une partie très limitée de ce que devrait être l'apprentissage – tout ne peut pas être amusant; ce n'est pas le but de l'éducation. De même, de nombreux concepteurs de jeux professionnels ne sont pas intéressés par le développement de jeux sérieux, car ils

craignent que si l'objectif premier est l'apprentissage et non le plaisir, l'accent mis sur l'éducation risque de tuer l'élément principal d'un jeu : être amusant à jouer.

Une raison plus pragmatique est le coût et la qualité. Le coût supposé élevé des jeux vidéo a jusqu'à présent eu un effet dissuasif sur l'éducation. Il n'y a pas de plan d'affaires évident pour justifier l'investissement. Les jeux vidéo les plus vendus pour le divertissement, par exemple, coûtent des millions de dollars à produire, à une échelle similaire à celle des films grand public. Si les jeux sont produits à moindre coût, la qualité – en termes de normes de production, de récit/intrigue, de visuels et d'engagement des apprenants – n'en souffrira-t-elle pas, les rendant ainsi peu attrayants pour les apprenants ?

Cependant, la principale raison pour laquelle les jeux sérieux ne sont probablement pas plus répandus dans l'éducation est que la plupart des éducateurs n'en savent tout simplement pas assez sur les jeux sérieux : ce qui existe, comment ils peuvent être utilisés, ni comment les concevoir. L'expérience montre qu'il existe de nombreuses applications possibles et réalistes des jeux sérieux dans l'éducation. Il existe des preuves (voir par exemple, Arnab, 2014) que des jeux sérieux efficaces peuvent être développés à très peu de frais.

Néanmoins, il existe toujours un degré de risque élevé dans la conception de jeux sérieux. Il n'y a aucun moyen sûr de prédire qu'un nouveau jeu sera un succès. Certains jeux simples à faible coût peuvent bien fonctionner; certains jeux coûteux peuvent facilement échouer. Cela signifie des tests minutieux et des commentaires pendant le développement. Les jeux sérieux devraient donc être plus sérieusement envisagés pour l'enseignement à l'ère numérique – mais leur application doit être faite avec soin et professionnalisme.

Ainsi, les jeux sérieux sont une activité à risque relativement élevé et à rendement élevé pour l'enseignement à l'ère numérique. Le succès dans les jeux sérieux signifie s'appuyer sur les meilleures pratiques en matière de conception de jeux, à la fois au sein et en dehors de l'éducation, partager les coûts et l'expérience, et collaborer entre les institutions et les équipes de développement de jeux. Cependant, à mesure que l'enseignement à l'ère numérique s'oriente de plus en plus vers le développement de compétences de haut niveau, l'apprentissage par l'expérience et la résolution de problèmes dans des contextes réels, les jeux sérieux sont appelés à jouer un rôle de plus en plus important.

Références

Anastasiadis, T. et al. (2018) Digital Game-based Learning and Serious Games in Education *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, Vol. 4, No. 12

Arnab, S. et al. (2014) Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 46, No. 2, pp 391–411

Clark, D. et al. (2016) Digital Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis *Review of Educational Research*, Vol. 86, No. 1

Deterding, S. et al. (2011) Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts in PART 2-*Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human Factors in Computing Systems* Vancouver BC: CHI

Dichev, C. and Dicheva Computers in Human D. (2017) Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, Vol. 14, No. 9

Djafarova, N. et el. (2018) *The Art of Serious Game Design* Toronto ON: Chang School of Continuing Studies, Ryerson University

Hamari, J., et al. (2016) Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning *Computers in Human Behavior*, Vol. 54

Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research, in *Proceedings of the Challenges in Game AI Workshop*, San Jose CA: Nineteenth National Conference on Artificial Intelligence

Winn, B. (2009) 'The design, play and experience framework', in R. Ferdig (Ed.), *Handbook of research on effective electronic gaming in education*. Hershey, PA: IGI Global (pp. 388–401).

Zhonggen, Y. (2019) A Meta-Analysis of Use of Serious Games in Education over a Decade, *International Journal of Computer Games Technology*, vol. 2019, Article ID 4797032

Activité 9.2 *Utiliser et concevoir des jeux sérieux*

1. Que pensez-vous des jeux sérieux et de la ludification ? Pensez-vous qu'il s'agit d'approches utiles pour enseigner à l'ère numérique, ou s'agit-il simplement d'un gadget qui évite les véritables défis de l'apprentissage, en particulier au niveau de l'enseignement supérieur ?
2. Jetez un œil à « *Art of Serious Games Design* » de la *Toronto Metropolitan University*. Est-ce un modèle qui pourrait être utilisé dans votre établissement? Qui dirigerait cet effort ? Avec quels objectifs ou résultats d'apprentissage ce processus pourrait-il être utile dans votre programme ? Quel serait le principal obstacle à cela?
3. Quelles autres approches pourraient être adoptées pour intégrer les jeux sérieux dans votre enseignement ?

Cliquez sur le podcast ci-dessous pour obtenir des commentaires sur cette activité :

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=288#audio-288-1

9.3 Les réalités virtuelle et augmentée

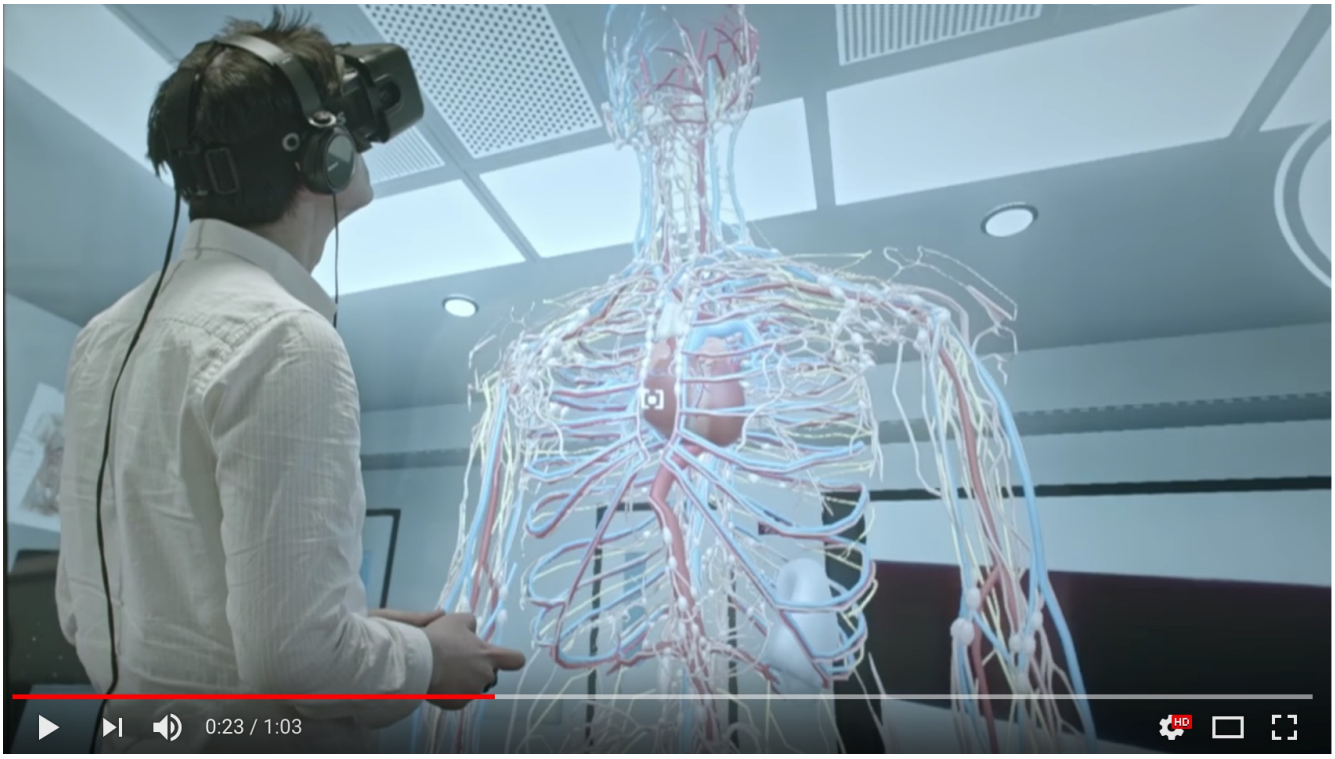


Figure 9.3.1 Anatomie humaine à travers la réalité virtuelle (cliquez sur l'image pour voir la vidéo)

Comme pour les jeux sérieux, la réalité virtuelle et augmentée sont des technologies qui existent depuis un certain temps tout en ayant un impact relativement faible sur l'éducation dans leur développement antérieur. Cependant, des développements technologiques plus récents ont fait passer les mondes virtuels de deux dimensions (comme *Second Life*) à des environnements tridimensionnels profondément immersifs. Cela a attiré davantage l'attention sur leur potentiel dans l'éducation (pour un bon aperçu de l'histoire et du potentiel de la réalité augmentée et virtuelle dans l'éducation, voir Elmqadden, 2019).

9.3.1 Qu'est-ce que la réalité virtuelle, augmentée et mixte ?

Une définition simple de ces technologies est « l'immersion humaine dans un monde

synthétique » (Seidel et Chatelier, 1997). Le *Franklin Institute* fournit les définitions plus détaillées suivantes qui tentent de distinguer les différents types de mondes « synthétiques » :

> ***Réalité augmentée* (RA)** *ajoute des éléments numériques à une vue en direct souvent en utilisant l'appareil photo sur un smartphone. Des exemples d'expériences de réalité augmentée incluent les lentilles Snapchat et le jeu Pokémon Go.*
>
> ***Réalité virtuelle* (RV)** *implique une expérience d'immersion complète qui exclut le monde physique. À l'aide d'appareils RV tels que HTC Vive, Meta Quest 2 ou Google Cardboard,, les utilisateurs peuvent être transportés dans un certain nombre d'environnements réels et imaginaires tels que le milieu d'une colonie de pingouins qui crient ou même le dos d'un dragon.*
>
> *Dans une expérience de* ***réalité mixte* (RM)** *qui combine des éléments de RA et de RV, des objets du monde réel et numérique interagissent. La technologie de réalité mixte commence tout juste à décoller, avec HoloLens de Microsoft l'un des premiers appareils de réalité mixte les plus remarquables.*

J'utiliserai le terme « technologies immersives » pour toutes ces technologies. Cependant, les descriptions verbales seront toujours quelque peu insuffisantes pour décrire des expériences essentiellement multisensorielles, combinant vision, audition et mouvement. Ces technologies doivent être expérimentées plutôt qu'expliquées si elles doivent être mieux comprises.

9.3.2 Pourquoi utiliser les technologies immersives ?

Il y a plusieurs raisons pour lesquelles ces technologies commencent à être davantage utilisées dans l'éducation :

- Le développement récent d'une technologie d'utilisateur final relativement peu coûteuse et facile à porter (casques en particulier);
- Une immersion profonde dans des environnements d'apprentissage tridimensionnels très réalistes qui sont fortement convaincants/motivants pour l'utilisateur final;
- La possibilité pour les utilisateurs finaux de manipuler des objets dans

l'environnement tridimensionnel;
- Une technologie informatique en nuage plus puissante qui permet le développement d'environnements d'apprentissage plus complexes et plus réalistes, combinée à des développements plus avancés dans les technologies mobiles et les réseaux sans fil à haut débit;
- La possibilité de développer une gamme de compétences et de connaissances qui seraient difficiles, impossibles ou dangereuses dans des environnements réels.

9.3.3 Exemples d'environnements immersifs en éducation

En regardant les défis ci-dessus, on peut se demander pourquoi quelqu'un se soucierait des technologies immersives dans l'éducation. Cependant, les avantages potentiels ont à peine été explorés. Je donne ici des exemples qui démontrent à la fois les avantages potentiels et comment certains environnements immersifs peuvent être développés relativement facilement. (Pour une revue plus systématique des applications de la réalité virtuelle dans l'enseignement supérieur ou post-secondaire, voir Radianti et al., 2020)

9.3.3.1 Réalité virtuelle

Dans le département de chimie de l'Université de Bristol en Angleterre, le Dr David Glowacki et son équipe de leur laboratoire RV ont créé un outil interactif de modélisation de la dynamique moléculaire sous la forme de *Nano Simbox* VR, qui permettait à quiconque de visiter et de jouer dans le monde moléculaire invisible (O'Connor et al., 2018). L'objectif principal de ce projet particulier était de fournir une sensation intuitive de la façon dont les molécules fonctionnent dans de multiples dimensions pour permettre aux chercheurs et aux étudiants d'avoir une meilleure compréhension du fonctionnement des nanomondes, conduisant à tester de meilleures hypothèses dans ce domaine particulier.

Comme le précisent les auteurs dans l'article :

> *Du point de vue de la modélisation, l'échelle nanométrique représente un domaine intéressant, car les objets d'étude (par exemple, les molécules) sont invisibles à l'œil nu, et leur comportement est régi par des forces physiques et des interactions*

sensiblement différentes de celles que nous rencontrons au cours de notre expérience phénoménologique quotidienne. Dans des domaines comme celui-ci, qui sont imperceptibles à l'œil nu, des modèles efficaces sont essentiels pour fournir les informations nécessaires et faire progresser la recherche… les systèmes moléculaires ont généralement des milliers de degrés de liberté. Par conséquent, leur mouvement est caractérisé par une chorégraphie compliquée, élégante et dynamique impliquant plusieurs corps hautement corrélés, cette chorégraphie n'est pas intuitive comparée à la mécanique plus familière des objets que nous rencontrons dans le monde physique du quotidien. Leur complexité, leur méconnaissance et leur importance combinées font des molécules des candidats particulièrement intéressants pour étudier le potentiel des nouveaux paradigmes de modélisation numérique.

Glowacki et son équipe dans *Science Advances* (O'Connor et al., 2018) décrivent comment l'application RV a permis aux chercheurs de :

- « Saisir » facilement des atomes individuels de C60 et manipulez leur dynamique en temps réel pour passer le C60 dans les deux sens entre eux,
- saisir un ligand de benzylpénicilline entièrement solvaté et le guider de manière interactive pour l'ancrer dans le site actif de l'enzyme TEM-1 β-lactamase (avec les deux molécules entièrement flexibles et dynamiques) et générer le mode de liaison correct (33), un processus qui est important pour comprendre la résistance aux antimicrobiens,
- guider une molécule de méthane (CH4) à travers un nanotube de carbone, modifiant le sens de vissage d'une molécule d'hélicène organique,
- faire un nœud dans un petit polypeptide [17-alanine (17-ALA)

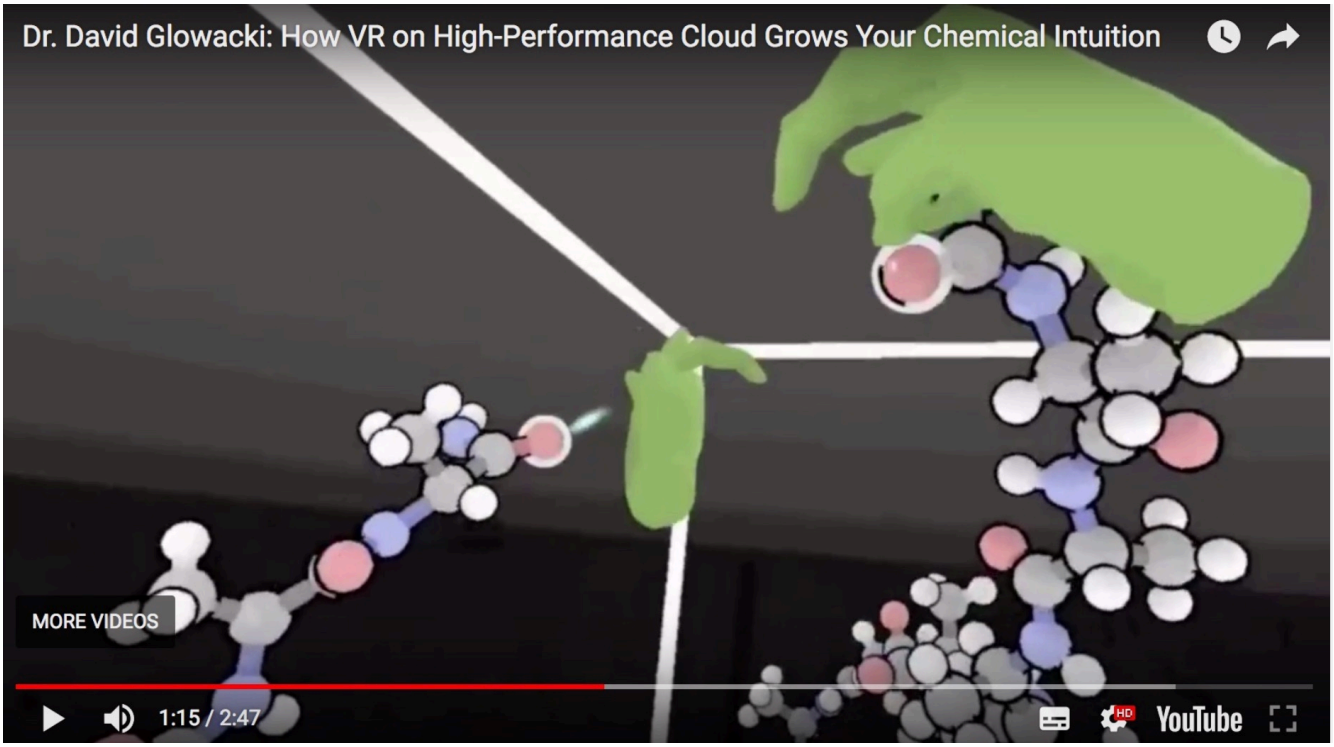


Figure 9.3.2 L'utilisation de la réalité virtuelle pour favoriser l'intuition chimique, développée par le Dr David Glowacki à l'Université de Bristol. Cliquez sur l'image pour voir la vidéo.

La construction de modèles dynamiques qui fonctionnent non seulement en temps réel, mais aussi en trois dimensions peuvent nécessiter non seulement des équipements de réalité virtuelle spécialisés, mais surtout des quantités massives de puissance de calcul pour gérer la représentation visuelle et la modélisation de processus moléculaires dynamiques interactifs très complexes. Cependant, grâce à l'utilisation du *cloud computing* et de réseaux plus rapides, la construction de tels modèles est maintenant devenue une réalité, permettant non seulement de représenter ces modèles, mais aussi un certain degré de manipulation en temps réel par des chercheurs à différents endroits, et dans le même laps de temps. Le principal avantage de l'utilisation d'une plate-forme *cloud* est de permettre la mise à l'échelle de la modélisation des nano-interactions dynamiques simples à beaucoup plus complexes et le partage synchrone de l'expérience de réalité virtuelle avec plusieurs utilisateurs.

Cependant, toutes les applications de RV n'ont pas besoin d'une puissance de calcul massive. D'autres utilisations exploratoires de la réalité virtuelle sont :

- pour que les étudiants trouvent leur chemin dans un campus complexe;

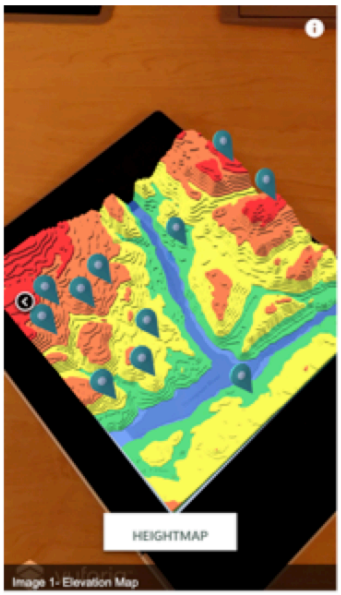
- en architecture/aménagement d'espace, permettre aux clients de comprendre en trois dimensions le « look » final d'une conception de bâtiment en le parcourant virtuellement (Brandaõ et al., 2018). *Google Blocks*, un logiciel gratuit pour développer des modèles 3D, est un outil qui peut prendre en charge ce type d'application;
- en musique : à l'Université de la Colombie-Britannique, le Dr Jonathan Girard explore l'utilisation de la réalité virtuelle pour apprendre à diriger un orchestre (l'orchestre virtuel « répond » aux gestes de la main du chef d'orchestre);
- en médecine et en santé : des chercheurs de l'*UBC* explorent l'utilisation de la réalité virtuelle pour la gestion de la douleur.

9.3.3.2 Réalité augmentée

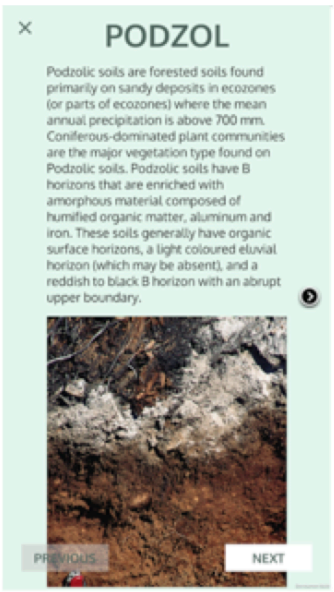
La réalité augmentée est une technologie immersive plus simple que la réalité virtuelle, souvent basée sur des applications pour téléphones mobiles. Par exemple, les étudiants du programme *APBI 200 Introduction to Soil Science* de l'Université de la Colombie-Britannique apprennent les effets de la topographie sur la formation de différents types de sols. Le ministère a développé l'application *Soil TopARgraphy*, qui permet de visualiser et de manipuler un modèle de terrain dans la région de Kamloops en Colombie-Britannique. Les élèves apprennent comment la topographie influe sur la distribution des ordres du sol par ses effets sur le microclimat (c'est-à-dire la température et l'eau). Les élèves peuvent visualiser le modèle de terrain avec une carte d'élévation à code couleur ou une image satellite sur leur téléphone portable. De plus, les étudiants peuvent appuyer sur les drapeaux pour en savoir plus sur les différents ordres de sol, voir des images et répondre à un jeu-questionnaire d'auto-apprentissage pour renforcer leur compréhension.

Pour ce projet, le « *Emerging Media Lab* » de *l'UBC* a créé deux applications mobiles, une visionneuse RA pour les étudiants (Android et iOS) et un éditeur pour l'instructeur (Android). La visionneuse RA est l'application décrite ci-dessus pour afficher un terrain prédéfini. L'instructeur peut personnaliser le contenu avec l'application d'édition supplémentaire. Ils peuvent mettre à jour l'emplacement du sol sur le terrain, la description, l'image et les jeux-questionnaires.

Target map



Height map



Information box

Figure 9.3.3 Captures d'écran de *Soil TopARgraphy*

Autres exemples d'applications RA de *l'UBC* :

- Le Dr Patrick Walls développe une application pour téléphone mobile qui aide les étudiants à visualiser des fonctions multivariables, afin d'apprendre beaucoup plus rapidement les concepts sous-jacents à un niveau plus profond.
- Dans GEOG 498 : Géographies au Moyen-Orient, les étudiants découvrent l'histoire de la guerre civile syrienne et ses développements en cours. L'instructeur, le Dr Siobhán McPhee, a développé une application mobile qui suit les histoires de cinq réfugiés syriens qui ont finalement atteint Vancouver. Les étudiants sont obligés de faire des choix (ou n'ont pas le choix), d'attendre et de courir/marcher avec l'application pour pouvoir faire progresser le récit de l'expérience. Le but de ce projet est d'évoquer l'empathie et d'aider les élèves à comprendre les conséquences émotionnelles de la guerre civile syrienne. Cette application utilise également certains principes de ludification.

9.3.4 Concevoir des environnements éducatifs immersifs

Cette technologie est si récente qu'il existe peu ou pas de meilleures pratiques acceptées développées à des fins éducatives. La plupart des applications éducatives à ce jour ont été délibérément de nature exploratoire. Cependant, il y a plusieurs étapes de développement requises qui s'appliqueront à toutes les applications éducatives de ces technologies :

- Identifier les coûts de démarrage et les sources possibles de financement : il est peu probable que ce soit un exercice bon marché, du moins au début; pour cette raison, plusieurs universités, telles que l'Université de la Colombie-Britannique et l'Université Drexel, ont mis sur pied leurs propres laboratoires de recherche sur les technologies émergentes pour expérimenter des applications éducatives.
- Définir les résultats/objectifs d'apprentissage : qu'est-ce que l'apprenant est censé apprendre ? Aux premiers stades du développement, il peut s'agir à la fois d'un exercice de remue-méninges (incluant de préférence les étudiants/utilisateurs finaux) et d'un processus itératif, car le plein potentiel de la technologie n'est pas toujours clair dans les premières applications. En particulier, l'instructeur doit avoir une vision claire de ce qui pourrait être possible en utilisant une technologie immersive. Ainsi, une certaine familiarité avec la technologie est essentielle avant de commencer la conception.
- Déterminer où l'utilisation de cette technologie s'inscrit dans la conception globale d'un cours/programme : en d'autres termes, quelles connaissances et compétences seront développées dans l'environnement immersif, et comment cela s'intègre-t-il à ce qui est enseigné dans le reste du cours ? cours/programme?
- Décider entre l'utilisation d'un environnement de conception/d'apprentissage immersif existant qui peut être appliqué ou adapté relativement facilement pour une utilisation « locale »; ou concevoir un nouvel environnement immersif à partir de zéro. Cette dernière est évidemment plus coûteuse et chronophage et nécessitera un haut niveau d'expertise; par conséquent, le gain d'une conception à partir de zéro (résultats d'apprentissage améliorés/retour sur investissement) doit en valoir la peine.
- Choix d'une technologie appropriée/abordable. Les casques ou les applications mobiles sont la partie la moins coûteuse de l'utilisation des technologies immersives. Le principal coût sera de développer ou d'adapter le monde « augmenté » ou « virtuel ». Cependant, comme pour les jeux sérieux, il peut y avoir une étape intermédiaire, où un "monde" existant peut être autorisé et adapté pour une utilisation locale (voir

par exemple, *Lightwave*). Dans certains cas, des mondes immersifs en libre accès sont disponibles pour une utilisation ou une adaptation, bien qu'ils ne soient pas courants (voir *OpenSimulator*, *Art of Illusion*, ou *MayaVerse*, par exemple). Souvent, les étudiants peuvent être utilisés pour aider à la programmation et à la conception de l'environnement, dans le cadre de leurs études, mais ils auront besoin d'orientation ainsi que de la possibilité d'offrir des idées créatives. Les mondes virtuels véritablement interactifs dans lesquels les apprenants/utilisateurs prennent des décisions et les conséquences sont « programmées » dans l'environnement d'apprentissage peuvent nécessiter de grandes quantités de capacité informatique, telles que l'informatique en nuage.

- Pour être efficace, l'environnement RV doit être aussi authentique ou réaliste que possible. Cela signifie accorder autant d'attention à la création du contexte d'apprentissage spécifique. Il sera nécessaire de décider quelles parties de l'apprentissage seront mieux faites en dehors de l'expérience RV/RA, et lesquelles à l'intérieur. Par exemple, les procédures de surveillance de l'état d'un réacteur nucléaire, d'identification des incidents critiques, de décision d'arrêter ou non le réacteur ou à quel moment, et d'arrêt effectif du réacteur doivent également être intégrées au processus d'apprentissage. La plupart de ces éléments peuvent être enseignés en dehors du contexte de la réalité virtuelle, mais la réalité virtuelle peut être utilisée pour tester ou développer les compétences d'application de ces connaissances dans un contexte réaliste et stimulant. En d'autres termes, l'expérience de réalité virtuelle doit être intégrée dans un contexte ou un environnement d'apprentissage plus large.
- Test et adaptation : la conception, du moins au début, doit être un processus itératif, où les idées sont développées et testées, et les commentaires reçus et incorporés dans la conception.
- Évaluation : cela peut représenter un défi particulier, en particulier si de nouveaux résultats d'apprentissage résultent de l'expérience. Comment l'évaluation peut-elle saisir au mieux ce que les élèves ont appris ? L'évaluation aura-t-elle lieu dans le monde « virtuel », dans le monde réel ou d'une autre manière (et si oui, quelle sera l'authenticité d'une telle évaluation) ?
- De quelles manières le nouvel environnement immersif pourrait-il être mis à l'échelle pour permettre de récupérer les coûts ?
- Évaluation : quelle est la meilleure façon d'évaluer le succès ou les limites de la conception et de l'application du monde immersif ? Comment diffuser au mieux les connaissances et l'expérience acquises ?

Ces défis peuvent sembler redoutables, mais les avantages potentiels pourraient être considérables.

9.3.5 Les caractéristiques uniques des technologies immersives

Le développement des technologies totalement immersives est si récent qu'il est prématuré d'essayer d'identifier toutes les offres éducatives propres à ce médium. De nouvelles applications sont constamment explorées. La plupart des preuves sont qualitatives, basées sur l'expérience personnelle des gens en matière d'utilisation de la technologie. Les preuves empiriques qui valident les avantages éducatifs spécifiques de la RV/RA en termes d'amélioration des résultats d'apprentissage font actuellement défaut. Cependant, le potentiel de la RV/RA en termes d'aide à l'apprentissage peut être identifié.

Tout d'abord, bon nombre des affordances ou des caractéristiques éducatives des autres médias, et en particulier de la vidéo, s'appliqueront à la réalité virtuelle et à la réalité augmentée, mais souvent de manière plus intense, en raison de l'expérience immersive.

Les applications de réalité virtuelle et augmentée peuvent fournir aux étudiants une compréhension profonde et intuitive de phénomènes qui sont autrement difficiles, voire impossibles à atteindre par d'autres moyens. Cela permet aux étudiants qui ont souvent du mal avec la nature abstraite d'un sujet académique de comprendre en termes plus concrets ce que les abstractions signifient ou représentent. Cette compréhension intuitive est essentielle non seulement pour une compréhension plus approfondie, mais aussi pour des percées dans la recherche et les applications de la science.

Les applications éducatives, où les coûts des modes d'apprentissage alternatifs ou traditionnels sont trop chers ou trop dangereux, seront particulièrement adaptées aux applications de réalité virtuelle. Des exemples pourraient être la gestion des urgences, comme l'arrêt d'un réacteur nucléaire incontrôlable, le désamorçage d'une bombe, la gestion d'un incendie sur un pétrolier ou l'exploration à l'intérieur de la structure physique d'un cerveau humain. En particulier, la réalité virtuelle serait appropriée pour apprendre dans des contextes où les environnements réels ne sont pas facilement accessibles, ou où les apprenants doivent faire face à de fortes émotions lorsqu'ils prennent des décisions ou opèrent sous pression en temps réel.

La RA, qui est souvent plus facile à concevoir et à mettre en œuvre, permet aux apprenants de pratiquer des applications de connaissances dans des contextes semi-réalistes.

Cependant, au moment d'écrire ces lignes, nous commençons à peine à comprendre le potentiel de ce média. Au fil du temps, les possibilités éducatives de ce média deviendront beaucoup plus claires.

9.3.6 Forces et faiblesses

La réalité virtuelle n'est pas qu'une mode qui va disparaître. Il existe déjà un grand nombre d'applications commerciales, principalement dans le divertissement et les relations publiques, mais aussi de plus en plus pour des domaines spécifiques de l'éducation et de la formation. Il existe déjà de nombreux excellents logiciels prêts à l'emploi pour créer des environnements RV, et le coût du matériel baisse rapidement (bien que les casques et autres équipements de bonne qualité soient encore probablement trop chers pour une utilisation requise par un grand nombre d'étudiants).

Les domaines d'application de cette technologie sont illimités : formation à l'utilisation d'équipements complexes, simulation d'actes chirurgicaux, tests de conception architecturale, reconstitution de sites en archéologie, visites virtuelles de musées, traitement de la douleur et des phobies, et bien d'autres possibilités.

Pour permettre de gérer les aspects les plus émotionnels de la prise de décision, l'expérience immersive doit être réaliste. Cela nécessitera probablement une production médiatique de haute qualité. Ainsi, la réalité virtuelle doit souvent être combinée à une conception de simulation, à une production multimédia de qualité et à une informatique puissante pour être efficace sur le plan pédagogique, ce qui augmente encore les coûts. Pour ces raisons, la médecine est un domaine de développement particulièrement porteur, où les coûts de formation traditionnels sont très élevés ou où la formation est difficile à dispenser avec de vrais patients.

Encore une fois, cependant, les applications auront tendance à être très spécifiques aux besoins d'un domaine particulier. Cela signifie que les concepteurs doivent inclure des spécialistes de la matière ayant une compréhension approfondie du domaine qui peuvent combiner la puissance de la technologie avec les besoins des apprenants dans

un contexte d'apprentissage particulier. La réalité virtuelle en particulier nécessite des instructeurs dotés d'imagination et de créativité, travaillant avec d'autres professionnels tels que les producteurs de médias, les apprenants eux-mêmes, ainsi que des spécialistes de la conception de la réalité virtuelle.

Ce qui a inhibé l'utilisation pédagogique généralisée des développements antérieurs de la réalité virtuelle bidimensionnelle tels que *Second Life*, c'est le coût élevé et la difficulté de créer les graphiques et les contextes d'apprentissage. Ainsi, même si les coûts matériels et logiciels de la réalité virtuelle sont suffisamment bas pour une utilisation individuelle par les étudiants, les coûts de production élevés liés à la création de contextes et de scénarios éducatifs réalistes sont susceptibles d'inhiber son utilisation générale.

Une certaine prudence est également nécessaire en supposant que les gens se comporteront de la même manière dans la vie réelle que dans les environnements RV. Gallup et al. (2019) ont trouvé une différence majeure dans l'influence des facteurs sociaux dans les environnements réels et virtuels : les signaux sociaux dans la réalité réelle semblent dominer et remplacer ceux de la réalité virtuelle. L'un des auteurs, Alan Kingstone, a conclu :

> *« L'utilisation de la réalité virtuelle pour examiner comment les gens pensent et se comportent dans la vie réelle peut très bien conduire à des conclusions fondamentalement erronées. Cela a de profondes implications pour les personnes qui espèrent utiliser la réalité virtuelle pour faire des projections précises concernant les comportements futurs. Par exemple, prédire comment les piétons se comporteront lorsqu'ils marcheront parmi des voitures sans conducteur, ou les décisions que les pilotes prendront en cas d'urgence. Les expériences en réalité virtuelle peuvent être un mauvais indicateur de la vie réelle. »*

Rolfsen, 2019

Cela signifie que nous avons besoin de plus d'expérimentation. Il s'agit encore d'une technologie relativement nouvelle, et il peut y avoir des moyens très simples de l'utiliser dans l'éducation qui ne sont pas coûteux et répondent à des besoins qui ne peuvent pas être facilement satisfaits dans l'enseignement traditionnel ou avec d'autres technologies existantes. Pour que cela se produise, cependant, les éducateurs, les développeurs de logiciels et les producteurs de médias doivent se réunir pour jouer, expérimenter, tester et évaluer.

Néanmoins, la réalité virtuelle et la réalité augmentée sont des technologies passionnantes susceptibles de modifier radicalement les processus d'apprentissage conventionnels.

Références

Brandaõ, G. et al. (2018) Virtual Reality as a Tool for Teaching Architecture in *Design, User Experience, and Usability: Designing Interactions* Las Vegas NV: Proceedings of 7th International Conference, DUXU 2018, held as Part of HCI International 2018,

Connolly, B. (2018) How virtual reality is transforming learning at the University of Newcastle, CIO, 8 March

Elmqadden, N. (2019) Augmented Reality and Virtual Reality in Education: Myth or Reality? *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, Vol. 14, No. 3

Gallup, A. et al. (2019) Contagious yawning in virtual reality is affected by actual, but not simulated, social presence Nature: Scientific Reports, 22 January

O'Connor, M. et al. (2018) Sampling molecular conformations and dynamics in a multiuser virtual reality framework, *Science Advances*, Vol. 4, No.6, 29 June

Radianti, J. et al. (2020) A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda *Computers & Education*, Vol. 147, April

Rolfson, E. (2019) People think and behave differently in virtual reality than they do in real life *UBC News, 24 January*

Seidel, R. and Chatelier, P. (1997) *Virtual Reality, Training's Future?: Perspectives on Virtual Reality and Related Emerging Technologies* Berlin: Springer Science & Business Media

Activité 9.3 Utiliser et concevoir la réalité virtuelle (RV) et la réalité augmentée (RA)

- Allez sur YouTube et tapez « *Virtual Reality in Education* » dans le champ de recherche (j'ai trouvé environ 20 exemples). L'une de ces vidéos suggère-t-elle une manière d'utiliser la réalité virtuelle dans le domaine dans lequel vous enseignez (en supposant que les ressources soient disponibles) ?
- Quels sont les avantages de la réalité virtuelle par rapport à la vidéo ? Que peut faire la RV sur le plan pédagogique qui serait plus difficile à faire en utilisant la vidéo ?
- Votre chef de service revient d'une conférence et a assisté à une démonstration de RV. Il est très enthousiaste et souhaite que le département "devienne le leader de l'État dans l'utilisation de la réalité virtuelle pour l'enseignement". Quelles questions lui poseriez-vous ? (Supposons que vous garderez toujours votre emploi par la suite !)

Cliquez sur le podcast ci-dessous pour mes commentaires et mes opinions personnelles sur la réalité virtuelle pour l'enseignement et l'apprentissage.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=293#audio-293-1

9.4 L'intelligence artificielle

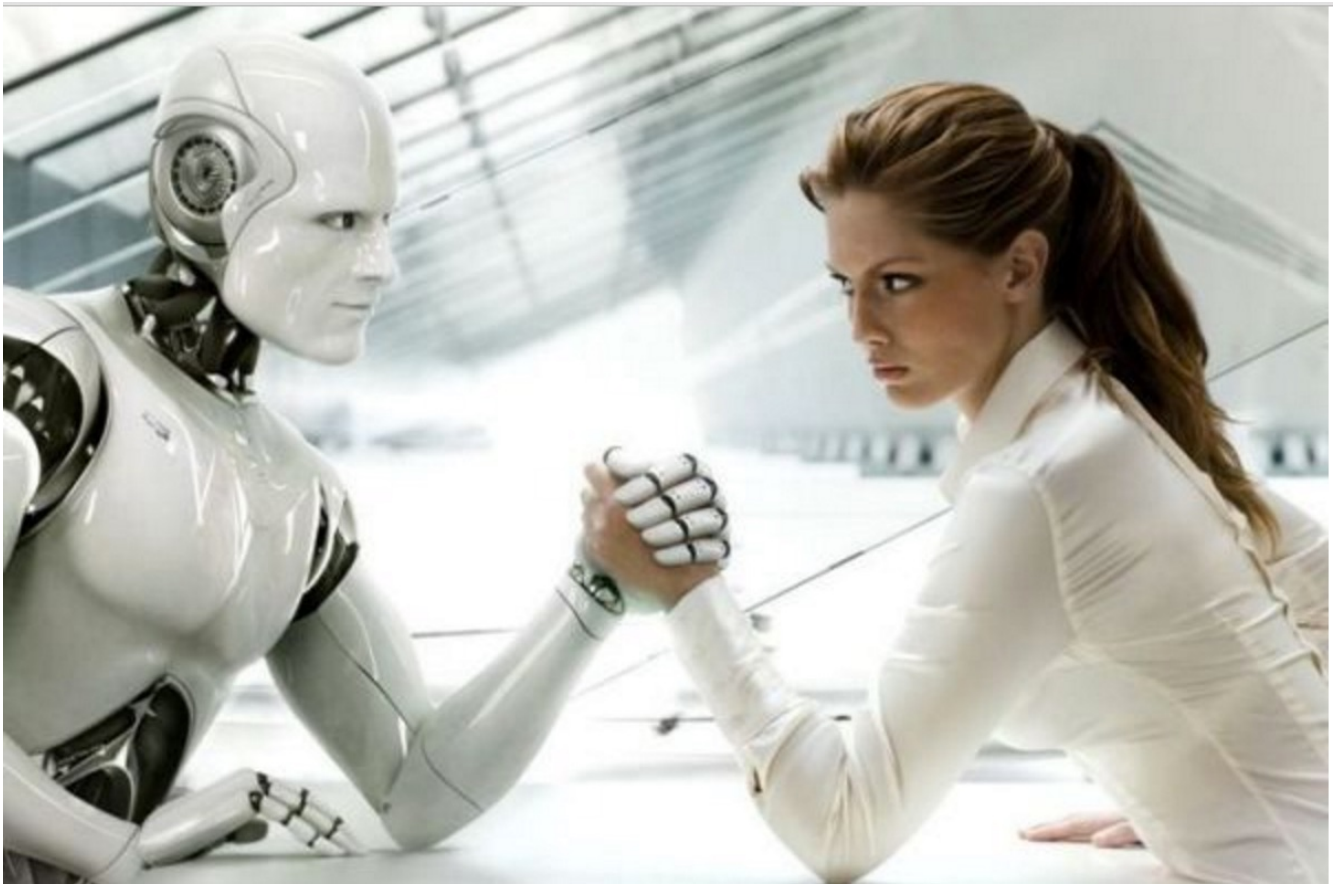


Figure 9.4.1 Image: Applift

9.4.1 Se concentrer sur les moyens de l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage

L'intelligence artificielle (IA) est un sujet redoutable, car son utilisation dans l'éducation pose de nombreux problèmes. L'IA traverse également actuellement une autre période de battage médiatique extrême en tant que panacée pour l'éducation, étant actuellement au sommet du pic des attentes gonflées, mais ce battage médiatique est principalement motivé par des applications réussies en dehors du domaine de l'éducation, comme dans la

finance, le marketing et la recherche médicale. De plus, le terme « IA » est de plus en plus utilisé (à tort) comme terme général pour toute activité de calcul complexe.

Même dans l'éducation, les domaines d'application possibles de l'IA sont très différents. Zeide (2019) fait une distinction très utile entre les applications institutionnelles, de soutien aux étudiants et pédagogiques (figure 9.4.2 ci-dessous).

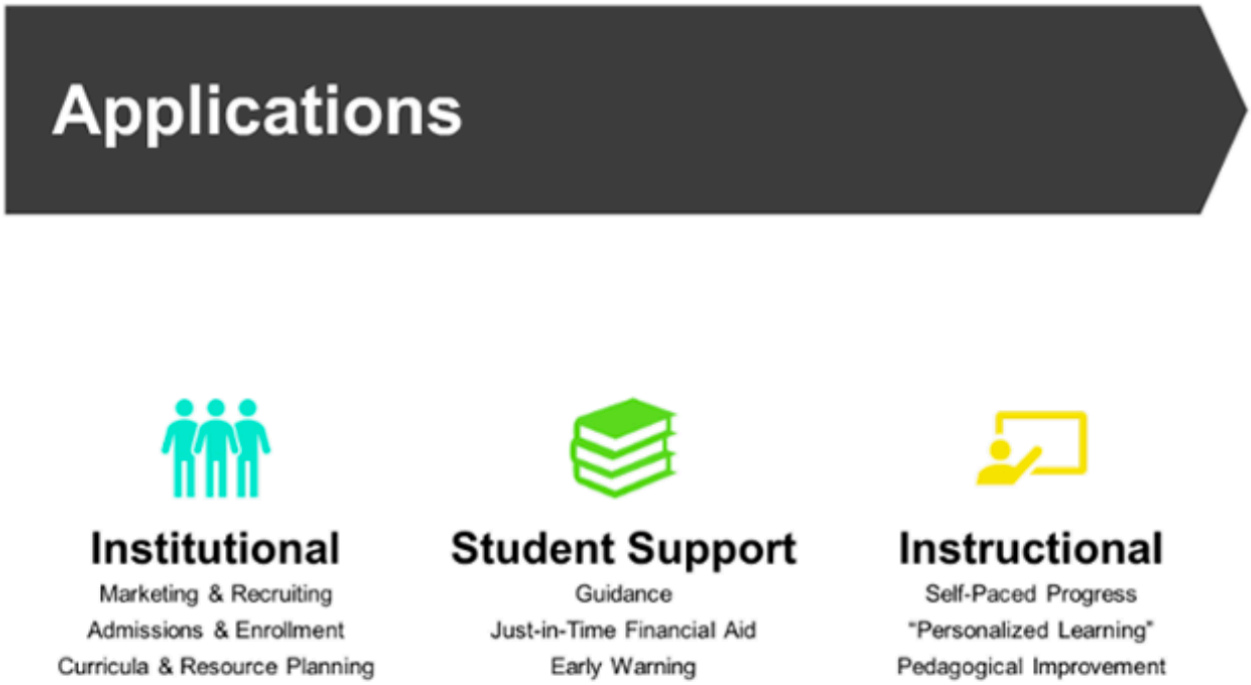


Figure 9.4.2 Applications d'IA en éducation Image: © Zeide, 2019

Bien que les applications d'IA à des fins de soutien aux établissements ou aux étudiants soient très importantes, ce chapitre se concentre sur les possibilités pédagogiques des différents médias et technologies (ce que Zeide appelle les applications « pédagogiques »). En particulier, l'accent sera mis dans cette section sur le rôle de l'IA en tant que forme de média ou de technologie pour l'enseignement et l'apprentissage, ses possibilités pédagogiques, ainsi que ses forces et ses faiblesses dans ce domaine.

De plus, l'IA est vraiment un sous-ensemble de l'informatique. Ainsi, toutes les conditions

générales de l'informatique dans l'éducation énoncées au Chapitre 8, Section 5 s'appliqueront à l'IA. Cette section vise à mettre en évidence le potentiel supplémentaire que l'IA peut offrir dans l'enseignement et l'apprentissage. Cela impliquera de se concentrer particulièrement sur son rôle de support plutôt que de technologie générale dans l'enseignement, ce qui implique d'examiner un contexte plus large que les seuls aspects informatiques de l'IA, en particulier son rôle pédagogique.

9.4.2 Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?

La définition originale de l'intelligence artificielle par McCarthy (1956, cité dans Russell & Norvig, 2010) est la suivante :

> *chaque aspect de l'apprentissage ou toute autre caractéristique de l'intelligence peut en principe être décrit avec une telle précision qu'une machine peut être conçue pour le simuler. Une tentative sera faite pour trouver comment faire en sorte que les machines utilisent le langage, forment des abstractions et des concepts, résolvent des types de problèmes désormais réservés aux humains et s'améliorent.*

Zawacki-Richter et al. (2019), dans une revue de la littérature sur l'IA dans l'enseignement supérieur, rapportent que les auteurs qui ont défini l'intelligence artificielle avaient tendance à la décrire comme suit :

> *systèmes informatiques intelligents ou agents intelligents dotés de caractéristiques humaines, telles que la capacité de mémoriser des connaissances, de percevoir et de manipuler leur environnement de la même manière que les humains et de comprendre le langage naturel humain.*

Klutka et al. (2018) ont également défini l'IA en fonction de ce qu'elle peut faire dans l'enseignement supérieur (figure 9.4.3 ci-dessous) :

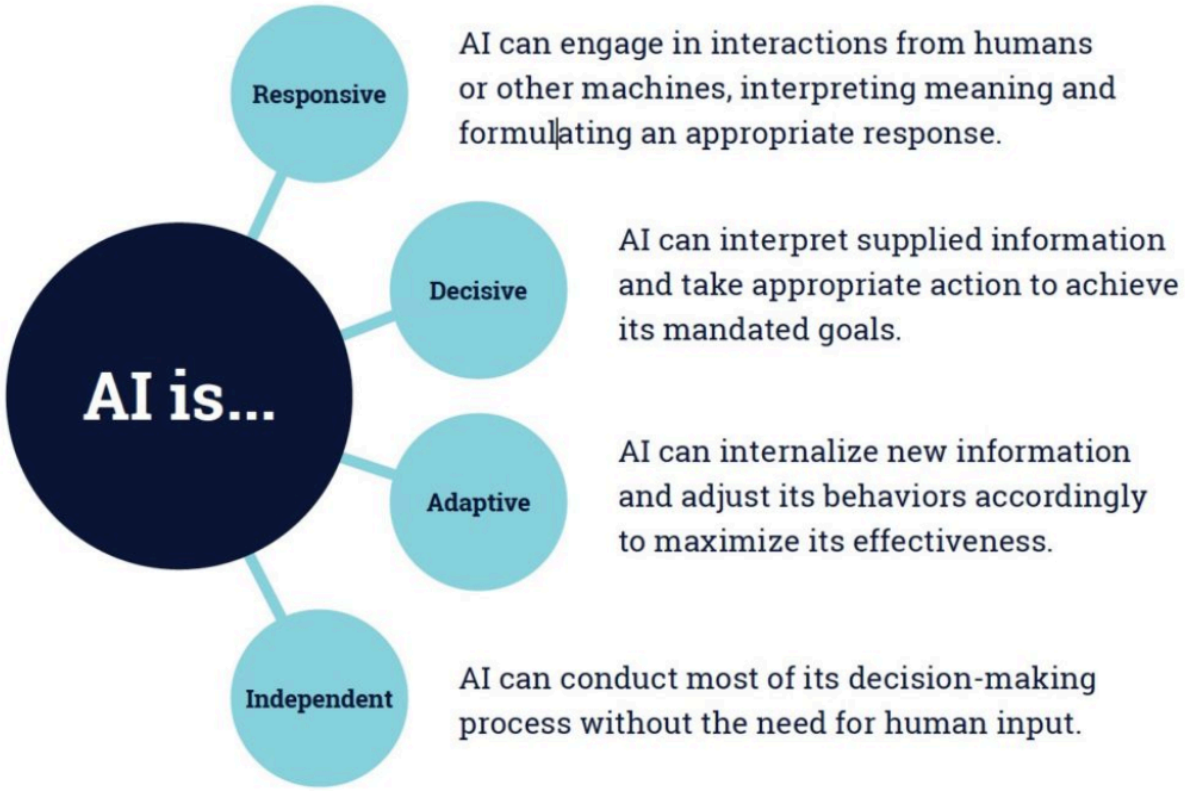


Figure 9.4.3 Ce que l'IA peut faire dans l'éducation Image : Klutka et al. (2018)

Il existe trois exigences informatiques de base qui distinguent l'IA « moderne » des autres applications informatiques :

- Accès à des quantités massives de données;
- Puissance de calcul à grande échelle pour gérer et analyser les données;
- Des algorithmes puissants et pertinents pour l'analyse des données.

9.4.3 Pourquoi utiliser l'intelligence artificielle pour enseigner et apprendre ?

Il existe deux objectifs quelque peu différents pour l'utilisation générale de l'intelligence artificielle. La première consiste à augmenter l'efficacité d'un système ou d'une

organisation, principalement en réduisant les coûts élevés de la main-d'œuvre, notamment en remplaçant des travailleurs humains relativement coûteux par des machines relativement moins coûteuses (automatisation). Les politiciens, les entrepreneurs et les décideurs voient de plus en plus le passage à l'automatisation comme un moyen de réduire les coûts de l'éducation. Cependant, dans l'éducation en particulier, les enseignants et les instructeurs représentent le principal coût.

Le second est d'accroître l'efficacité de l'enseignement et de l'apprentissage, en termes économiques pour augmenter les résultats : de meilleurs résultats d'apprentissage et des avantages plus importants pour un coût identique ou supérieur. Dans ce but, l'IA serait utilisée aux côtés ou en soutien des enseignants et des instructeurs.

Klutka et al. (2018) ont fourni un énoncé général du potentiel de l'IA dans « l'enseignement » de l'enseignement supérieur à travers la figure 9.4.4.

Figure 9.4.4 Objectifs de l'IA dans l'enseignement supérieur Image : Klutka et al. (2018)

Ce sont des objectifs compréhensibles, mais nous verrons plus loin dans cette section que ces objectifs à ce jour sont principalement des aspirations plutôt que de réels objectifs.

Dans le cadre de ce livre, l'accent est mis sur le développement des connaissances et des compétences requises par les apprenants à l'ère numérique. Le test clé pour l'intelligence artificielle est donc de savoir dans quelle mesure elle peut aider au développement de ces compétences de niveau supérieur.

9.4.4 Affordances et exemples d'utilisation de l'IA dans l'enseignement et l'apprentissage

Zawacki-Richter et al. (2019) dans une revue de la littérature sur l'IA dans l'éducation ont initialement identifié 2 656 articles de recherche en anglais ou en espagnol, puis ont réduit la liste en éliminant les doublons, en limitant la publication aux articles dans des revues à comité de lecture publiées entre 2007 et 2018 et en éliminant les articles qui finalement ne concernaient pas l'utilisation de l'IA dans l'éducation. Cela a abouti à un total de 145 articles qui ont ensuite été analysés. Puis, Zawacki-Richter et al. ont classé ces 145 articles en différentes utilisations de l'IA dans l'éducation. Cette section s'inspire largement de cette classification. (Il convient de noter que parmi les 145 articles, seuls 92 étaient axés sur l'enseignement/le soutien aux étudiants. Le reste portait sur des utilisations institutionnelles telles que l'identification des étudiants à risque avant l'admission).

L'étude Zawacki-Richter offre un aperçu des principales façons dont l'IA a été utilisée dans l'éducation pour l'enseignement et l'apprentissage au cours des dix années entre 2007 et 2018, ce qui se rapproche le plus des « affordances ». Tout d'abord, trois principales catégories « d'enseignement » générales (avec un chevauchement considérable) de l'étude sont fournies ci-dessous, suivies de quelques exemples spécifiques. (J'ai omis la catégorie de profilage et de prédiction de Zawacki-Richter et al. concernant les questions administratives telles que les admissions, la planification des cours et les systèmes d'alerte précoce pour les étudiants à risque.)

9.4.4.1 Systèmes de tutorat intelligents (29 articles sur 92 examinés par Zawacki-Richter et al.)

Systèmes de tutorat intelligents :

- fournir un contenu d'enseignement aux étudiants et, en même temps, les soutenir en donnant des commentaires adaptatifs et des conseils pour résoudre les questions liées au contenu, ainsi qu'en détectant les difficultés/erreurs des étudiants lorsqu'ils travaillent avec le contenu ou les exercices;

- organiser le matériel d'apprentissage en fonction des besoins des élèves, par exemple en fournissant des recommandations spécifiques concernant le type de matériel de lecture et d'exercices effectués, ainsi que des plans d'action personnalisés;
- faciliter la collaboration entre les apprenants, par exemple, en fournissant des commentaires automatisés, en générant des questions automatiques pour la discussion et l'analyse du processus.9.4.4.2 Appréciation et évaluation (36 sur 92)

9.4.4.2 Appréciation et évaluation (36 articles sur 92 examinés)

L'IA prend en charge l'appréciation et l'évaluation à travers :

- classement automatisé;
- retour d'information, y compris une gamme d'outils destinés aux étudiants, tels que des agents intelligents qui fournissent aux étudiants des instructions ou des conseils lorsqu'ils sont confus ou bloqués dans leur travail;
- évaluation de la compréhension, de l'engagement et de l'intégrité académique des étudiants.

9.4.4.3 Systèmes adaptatifs et personnalisation (27 sur 92)

L'IA permet des systèmes adaptatifs et la personnalisation de l'apprentissage :

- enseigner le contenu du cours puis diagnostiquer les points forts ou les lacunes dans les connaissances des étudiants et fournir une rétroaction automatisée;
- recommander un contenu personnalisé;
- soutenir les enseignants dans la conception de l'apprentissage en recommandant des stratégies d'enseignement appropriées basées sur les performances des élèves;
- soutenir la représentation des connaissances dans les cartes conceptuelles.

Klutka et al. (2018) ont identifié plusieurs utilisations de l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage dans les universités aux États-Unis :

- *ECoach*, développé à l'Université du Michigan, fournit une rétroaction formative pour une variété de grandes classes principalement dans le domaine STEM. Il suit les progrès des étudiants tout au long d'un cours et les oriente vers les actions et activités appropriées sur une base personnalisée;
- analyse des sentiments (utilisation des expressions faciales des étudiants pour mesurer leur niveau d'engagement dans l'étude);
- une application pour surveiller l'engagement des étudiants dans les forums de discussion, et
- organiser les erreurs communément partagées dans les examens en groupes pour que l'instructeur réponde une fois au groupe plutôt qu'individuellement.

9.4.4.4 *Chatbots*

Un « *chatbot* » est une programmation qui simule la conversation ou le « bavardage » d'un être humain par le biais d'interactions textuelles ou vocales (Rouse, 2018). Les « *chatbot* » en particulier sont un outil utilisé pour automatiser les communications avec les étudiants. Bayne (2014) décrit une telle application dans un MOOC avec 90 000 abonnés. Une grande partie de l'activité des étudiants s'est déroulée en dehors de la plate-forme *Coursera* au sein des médias sociaux. Les cinq universitaires enseignant le MOOC étaient tous actifs sur Twitter, chacun avec de grands réseaux, et l'activité Twitter autour du « *hashtag* » MOOC (#edcmooc) était élevée dans toutes les instances du cours (par exemple, un total d'environ 180 000 tweets ont été échangés sur le première offre du MOOC). Un « *Teacherbot* » a été conçu pour parcourir les tweets en utilisant le « *hashtag* » Twitter du cours, en utilisant des mots-clés pour identifier les « problèmes », puis en choisissant des réponses prédéfinies à ces problèmes, ce qui impliquait souvent de diriger les étudiants vers des recherches plus spécifiques sur un sujet. Pour un examen des recherches sur les « *chatbots* » dans l'éducation, voir Winkler et Söllner (2018).

9.4.4.5 Notation automatisée des essais

Thompson (2022) fournit une explication simple, destinée principalement aux enseignants, du fonctionnement de la notation automatisée des essais (AES).

> *La première et la plus importante chose à savoir est qu'il n'y a pas d'algorithme qui "lit" les essais des étudiants. Au lieu de cela, vous devez* ***former*** *un algorithme… Vous devez réellement noter les essais (ou au moins un grand échantillon d'entre eux) et ensuite utiliser ces données pour adapter un algorithme d'apprentissage automatique.*

Cela signifie identifier les rubriques que vous utilisez dans la notation des essais. Vous marquez ensuite un grand nombre d'essais pour déterminer le poids (disons sur une échelle de cinq points) que vous attribuez à chaque rubrique pour noter chaque devoir. Vous essayez plusieurs modèles de notation d'essais automatisés par l'IA et exécutez vos devoirs à travers ces modèles un certain nombre de fois pour voir ce qui correspond le mieux à votre propre notation. Les modèles "apprendront" en fait à s'améliorer au fur et à mesure que vous les parcourrez.

Comme le dit Thompson :

> *Il y a un compromis entre simplicité et précision. Les modèles complexes peuvent être précis, mais prendre des jours à s'exécuter. Un modèle plus simple pourrait prendre 2 heures, mais avec une baisse de précision de 5%… Le consensus général dans la recherche est que les algorithmes* AES *fonctionnent aussi bien qu'un deuxième humain, et servent donc très bien dans ce rôle. Mais vous ne devriez pas les utiliser comme seul score.*

Les systèmes d'intelligence artificielle de traitement du langage naturel (TLN) – souvent appelés moteurs de notation automatisés des essais – sont désormais l'évaluateur primaire ou secondaire des tests standardisés dans au moins 21 États des États-Unis (Feathers, 2019). D'après Feathers :

> *Les moteurs de notation des essais n'analysent pas réellement la qualité de l'écriture. Ils sont formés sur des ensembles de centaines d'exemples d'essais pour reconnaître les modèles qui sont en corrélation avec des notes supérieures ou inférieures attribuées par l'homme. Ils prédisent ensuite quelle note un humain attribuerait à un essai, en fonction de ces modèles.*

Cependant, Feathers affirme que les recherches de psychométriciens et d'experts en IA montrent que ces outils sont susceptibles d'avoir un défaut commun à l'IA : les préjugés contre certains groupes démographiques (voir Ongweso, 2019).

Lazendic et al. (2018) offrent un compte rendu détaillé du plan de notation automatique dans les lycées australiens. Ils déclarent :

> *Il est … crucial de reconnaître que les modèles de notation humaine, qui sont développés pour chaque invité l'écriture* NAPLAN, *et leur application cohérente, garantissent et maintiennent la validité des évaluations d'écriture* NAPLAN. *Par conséquent, la fiabilité statistique des résultats de la notation humaine est fondamentalement liée et constitue la principale preuve de la validité du marquage écrit* NAPLAN.

En d'autres termes, le marquage doit être basé sur des critères humains cohérents. Cependant, il a été annoncé plus tard (Hendry, 2018) que les ministres australiens de l'Éducation avaient convenu de ne pas introduire de notation automatisée des essais pour les tests d'écriture NAPLAN, tenant compte des appels des groupes d'enseignants à rejeter la proposition.

Perelman (2013) a développé un programme informatique appelé le générateur *BABEL* qui a assemblé des chaînes de mots et de phrases sophistiqués dans des essais de charabia dénués de sens. Les essais absurdes ont toujours reçu des scores élevés, parfois parfaits, lorsqu'ils sont exécutés sur plusieurs moteurs de notation différents. Voir aussi Mayfield, 2013, pour une analyse réfléchie des enjeux du marquage automatisé de l'écriture. Pour une bonne description de la direction que prend la notation automatisée des essais, voir Kumar et Boulanger (2020).

L'AES peut éventuellement avoir le potentiel de noter un nombre massif de devoirs pour des examens standard à l'échelle nationale tels que le NAPLAN en Australie ou le *General Certificate of Secondary Education* au Royaume-Uni, mais de telles méthodes sont toujours peu pratiques pour la plupart des enseignants ou instructeurs individuels. Au moment de la rédaction de cet article, malgré une pression considérable pour utiliser la notation automatisée des essais pour les examens standardisés, la technologie a encore de nombreuses questions en suspens.

9.4.4.6 Surveillance en ligne

Surtout à la suite de la pandémie de Covid-19, il y a eu une augmentation rapide de

l'utilisation des services de surveillance basés sur l'IA pour vérifier si les étudiants qui passent des examens à la maison trichent. Il existe un nombre étonnamment élevé de sociétés de surveillance en ligne, telle que *Examity*, *Mercer/Mettle*, *Proctortrack*, *OnVUE* (de *Pearson Publishing*), *Meazure Learning* (anciennement *ProctorU*) et *Proctorio*. Ceux-ci utilisent des caméras installées soit dans l'ordinateur des étudiants, soit fournies par la société de surveillance pour être utilisées au domicile des étudiants ou à l'endroit où l'examen est passé. La plupart des surveillances en ligne se présentent sous deux formes : en direct, avec une personne qui surveille à distance (généralement sous contrat avec la société de surveillance); ou automatisé. Parfois, il y a un mélange des deux.

De plus en plus, ces services utilisent l'IA pour identifier les proxys possibles pour les comportements de triche, tels que :

- Le visage des étudiants ne correspondant pas à une photo d'identité téléchargée avant l'examen,
- « Distraction » : mouvement de l'étudiant pendant l'examen au-delà de la limite de la caméra,
- D'autres personnes dans la salle,
- Son humain étranger,
- Livres ou autres documents sur le bureau,
- Une vue à 360 degrés de la salle où l'étudiant passe l'examen.

Certaines entreprises créent, grâce à l'utilisation de l'IA, un « indice de crédibilité » en conséquence. Les étudiants doivent généralement fournir des données personnelles, telles que le nom, l'adresse, le numéro d'étudiant et parfois des informations sur la carte de crédit. Les étudiants – voire l'institution ou l'école requérant le recours au service de surveillance – n'ont aucun contrôle sur l'utilisation de ces données personnelles, qui peuvent être et sont souvent partagées avec des tiers.

Les informations sensibles collectées par les sociétés de surveillance en ligne ont suscité de nombreuses inquiétudes parmi les étudiants – et les parents, qui sont automatiquement exclus du processus d'examen.

Nigam et al. (2021) ont systématiquement examiné 43 articles sur les systèmes de surveillance basés sur l'IA et non basés sur l'IA publiés entre 2015 et 2021 ont été répertoriés de l'année 2015 à 2021. Ils rapportent :

> *Notre analyse ... révèle que les problèmes de sécurité associés à l'*AIPS *se multiplient et sont une source de préoccupation légitime. Les principaux problèmes incluent les problèmes de sécurité et de confidentialité, les préoccupations éthiques, la confiance dans la technologie basée sur l'*IA*, le manque de formation concernant l'utilisation de la technologie, le coût et bien d'autres. Il est difficile de savoir si les avantages de ces technologies de surveillance en ligne l'emportent sur leurs risques. La conclusion la plus raisonnable à laquelle nous pouvons arriver à l'heure actuelle est que la justification éthique de ces technologies et de leurs diverses capacités nous oblige à veiller rigoureusement à ce qu'un équilibre soit trouvé entre ces préoccupations et les avantages possibles.*

La surveillance en ligne est un bon exemple d'essai d'adaptation des méthodes du 19e siècle à la technologie du 21e siècle. L'évaluation en ligne est abordée plus en détail au Chapitre 6.8.4, qui indique que l'évaluation peut être effectuée différemment avec l'apprentissage en ligne, en utilisant par exemple l'évaluation continue, car l'apprentissage des élèves est automatiquement suivi via un SGA ou des ePortfolios, qui permettent aux élèves de créer un véritable portefeuille numérique de travail. Ce qu'il faut éviter, c'est l'intrusion, le manque de confidentialité et le manque de transparence qui accompagnent les services de surveillance basés sur l'IA.

9.4.5 Forces et faiblesses

Il existe plusieurs façons d'évaluer la valeur des possibilités d'enseignement et d'apprentissage d'applications particulières de l'IA dans l'enseignement et l'apprentissage :

- L'application est-elle basée sur les trois caractéristiques essentielles de l'IA « moderne » : des ensembles de données massifs, une puissance de calcul massive, des algorithmes puissants et pertinents?
- L'application présente-t-elle des avantages évidents en termes d'affordances par rapport à d'autres médias, et en particulier aux applications informatiques générales ?
- L'application facilite-t-elle le développement des compétences et des connaissances nécessaires à l'ère numérique ?
- Y a-t-il un biais involontaire intégré dans les algorithmes ? Semble-t-il discriminer

certaines catégories de personnes ?
- L'application est-elle éthique en termes de respect de la vie privée des étudiants et des enseignants/instructeurs et de leurs droits dans une société ouverte et démocratique ?
- Les résultats de l'application sont-ils « explicables » ? Par exemple, un enseignant ou un instructeur ou les responsables de l'application peuvent-ils comprendre et expliquer aux étudiants comment les résultats ou les décisions prises par l'application d'IA ont été atteints ?

Ces questions sont traitées ci-dessous.

9.4.5.1 S'agit-il vraiment d'une application d'IA « moderne » dans l'enseignement et l'apprentissage ?

En regardant l'étude de Zawacki-Richter et al et de nombreux autres articles de recherche publiés dans des revues à comité de lecture, très peu d'applications dites d'IA dans l'enseignement et l'apprentissage répondent aux critères de données massives, de puissance de calcul massive et d'algorithmes puissants et pertinents. Une grande partie du tutorat intelligent au sein de l'éducation conventionnelle est ce que l'on pourrait appeler l'IA « ancienne » : il n'y a pas beaucoup de traitement en cours et les points de données sont relativement faibles. De nombreux articles soi-disant sur l'IA axés sur le tutorat intelligent et l'apprentissage adaptatif ne sont en réalité que des applications informatiques générales.

En effet, les soi-disant systèmes de tutorat intelligents, la notation automatisée des tests à choix multiples et les commentaires automatisés sur ces tests existent depuis le début des années 1980. Les applications les plus proches des applications d'IA modernes semblent être la notation automatisée des essais de tests standardisés administrés dans l'ensemble du système éducatif et l'utilisation de l'IA dans la surveillance en ligne. Cependant, il existe des problèmes majeurs avec ces deux applications. Des développements supplémentaires sont clairement nécessaires pour rendre la notation automatisée des essais et la surveillance en ligne basée sur l'IA plus fiables et sécurisées.

Le principal avantage que Klutka et al. (2018) identifient pour l'IA est qu'elle ouvre la possibilité aux services d'enseignement supérieur de devenir évolutifs à un rythme sans

précédent, à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de la salle de classe. Cependant, il est difficile de voir comment l'IA "moderne" pourrait être utilisée dans le système éducatif actuel, où la taille des classes voire des départements universitaires entiers, et donc des points de données, sont relativement faibles, en termes de nombres nécessaires pour l'IA "moderne". On ne peut pas dire à ce jour que l'IA moderne a été tentée et a échoué dans l'enseignement et l'apprentissage; elle n'a pas été réellement testée.

Les applications en dehors des systèmes d'éducation formelle actuels sont plus réalistes, pour les MOOC par exemple, ou pour des formations en entreprise à l'échelle internationale, ou pour des universités d'enseignement à distance avec un très grand nombre d'étudiants. L'exigence de données massives suggère que l'ensemble du système éducatif pourrait être considérablement perturbé si l'échelle nécessaire pouvait être atteinte en offrant une éducation moderne basée sur l'IA en dehors des systèmes éducatifs existants, par exemple par de grandes sociétés Internet qui pourraient exploiter et utiliser des données personnelles et leurs énormes marchés de consommateurs. Cependant, il reste encore un long chemin à parcourir avant que l'IA ne rende cela possible. Cela ne veut pas dire qu'il ne pourrait pas y avoir de telles applications de l'IA moderne à l'avenir, mais pour le moment, selon les mots du vieil anglais bobby, « Allez-y, maintenant, il n'y a rien à voir ici ». Cependant, pour les besoins de la discussion, supposons que la définition de l'IA proposée ici est trop stricte et que la plupart des applications abordées dans cette section sont des exemples d'IA. Comment ces applications de l'IA répondent-elles aux autres critères ci-dessus ?

9.4.5.2 Les applications facilitent-elles le développement des compétences et des connaissances nécessaires à l'ère numérique ?

Cela ne semble pas être le cas dans la plupart des applications dites d'IA pour l'enseignement et l'apprentissage aujourd'hui. Elles se concentrent fortement sur la présentation du contenu et les tests de compréhension et d'interprétation. En particulier, Zawacki-Richter et al. soulignent que la plupart des développements de l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage – ou du moins les articles de recherche – sont réalisés par des informaticiens, et non par des éducateurs. Puisque l'IA a tendance à être développée par des informaticiens, ils ont tendance à utiliser des modèles d'apprentissage basés sur le fonctionnement des ordinateurs ou des réseaux informatiques (puisque bien

sûr ce sera un ordinateur qui devra faire fonctionner l'IA). En conséquence, ces applications d'IA ont tendance à adopter un modèle d'apprentissage très comportementaliste : présentation/test/rétroaction. Lynch (2017) soutient que :

> *Si l'IA doit profiter à l'éducation, il faudra renforcer le lien entre les développeurs d'IA et les experts des sciences de l'apprentissage. Sinon, l'IA "découvrira" simplement de nouvelles façons d'enseigner mal et perpétuera des idées erronées sur l'enseignement et l'apprentissage.*

La compréhension et l'interprétation sont en effet des compétences fondamentales importantes, mais jusqu'à présent, l'IA n'aide pas au développement de compétences d'ordre supérieur chez les apprenants en matière de pensée critique, de résolution de problèmes, de créativité et de gestion des connaissances. En effet, Klutka et al. (2018) affirment que l'IA peut gérer de nombreuses fonctions de routine actuellement effectuées par les instructeurs et les administrateurs, les libérant pour résoudre des problèmes plus complexes et se connecter avec les étudiants à des niveaux plus profonds. Cela renforce l'idée que le rôle de l'instructeur ou de l'enseignant doit passer de la présentation du contenu, de la gestion du contenu et des tests de compréhension du contenu – qui peuvent tous être effectués par ordinateur – au développement des compétences. La bonne nouvelle est que l'IA utilisée de cette manière soutient les enseignants et les instructeurs, mais ne les remplace pas. La mauvaise nouvelle est que de nombreux enseignants et instructeurs devront changer leur façon d'enseigner ou ils deviendront superflus.

9.4.5.3 Y a-t-il un biais involontaire dans les algorithmes ?

On pourrait soutenir que tout ce que fait l'IA est d'encapsuler les biais existants dans le système. Le problème est que ce biais est souvent difficile à détecter dans un algorithme spécifique, et que l'IA a tendance à augmenter ou à amplifier ces biais. Ce sont davantage des problèmes pour les utilisations institutionnelles de l'IA, mais le biais basé sur la machine peut également discriminer les étudiants dans un contexte d'enseignement et d'apprentissage, et en particulier dans l'évaluation automatisée.

9.4.5.4 L'application est-elle éthique ?

De nombreux problèmes éthiques potentiels découlent de l'utilisation de l'IA dans l'enseignement et l'apprentissage, principalement en raison du manque de transparence du logiciel d'IA, et en particulier des hypothèses intégrées dans les algorithmes. La revue de littérature de Zawacki-Richter et al. (2019) ont conclu :

> *…un résultat étonnant de cet examen est le manque dramatique de réflexion critique sur les implications pédagogiques et éthiques ainsi que sur les risques liés à la mise en œuvre d'applications d'IA dans l'enseignement supérieur.*

Quelles données sont collectées, qui les possède ou les contrôle, comment sont-elles interprétées, comment seront-elles utilisées ? Des politiques devront être mises en place pour protéger les élèves et les enseignants/instructeurs (voir par exemple les politiques sur les données des élèves du ministère de l'Éducation des États-Unis pour les écoles ou la stratégie d'apprentissage numérique du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Formation professionnelle de la Colombie-Britannique). Les élèves et les enseignants/instructeurs doivent être impliqués dans l'élaboration de ces politiques.

9.4.5.5 Les résultats sont-ils explicables ?

Le plus gros problème de l'IA en général, et de l'enseignement et de l'apprentissage en particulier, est le manque de transparence. Pourquoi m'a-t-il donné cette note ? Pourquoi suis-je dirigé vers cette lecture plutôt que celle-là ou redirigé vers une lecture que je n'ai pas comprise la première fois ?? Pourquoi ma réponse n'est-elle pas acceptable ? Lynch (2017) soutient que la plupart des données recueillies sur l'apprentissage des élèves sont indirectes, inauthentiques, manquent de fiabilité ou de validité démontrable et reflètent des horizons temporels irréalistes pour démontrer l'apprentissage.

> *« Les exemples actuels d'AIEd s'appuient souvent sur …. de mauvais proxys pour l'apprentissage, utilisant des données facilement collectables plutôt que significatives sur le plan éducatif.* »

9.4.6 Conclusion

9.4.6.1 Rêvez, passionnés d'IA

En ce qui concerne ce que l'IA fait actuellement pour l'enseignement et l'apprentissage, le rêve est bien au-delà de la réalité. Ce qui fonctionne bien en finance, en marketing ou en astronomie ne se traduit pas nécessairement dans les contextes d'enseignement et d'apprentissage. En effectuant des recherches pour cette section, il s'est avéré très difficile de trouver des exemples convaincants d'IA pour l'enseignement et l'apprentissage, par rapport aux jeux sérieux ou à la réalité virtuelle. Il est toujours difficile de prouver un résultat négatif, mais les résultats à ce jour de l'application de l'IA à l'enseignement et à l'apprentissage sont extrêmement limités et décevants (voir, par exemple, Brooks, 2021).

Cela est principalement dû à la difficulté d'appliquer l'IA « moderne » à grande échelle dans un système très fragmenté qui repose fortement sur des classes, des programmes et des établissements relativement petits. Probablement pour que l'IA moderne "fonctionne", une structure organisationnelle totalement différente pour l'enseignement et l'apprentissage serait nécessaire. Mais faites attention à ce que vous souhaitez.

Il y a une forte influence affective ou émotionnelle dans l'apprentissage. Les élèves apprennent souvent mieux lorsqu'ils sentent que l'instructeur ou l'enseignant s'en soucie. En particulier, les élèves veulent être traités comme des individus, avec leurs propres intérêts, leurs propres façons d'apprendre et un certain sentiment de contrôle sur leur apprentissage. Bien qu'à un niveau de masse, le comportement humain soit prévisible et dans une certaine mesure contrôlable, chaque élève est un individu et réagira légèrement différemment des autres élèves dans le même contexte. En raison de ces aspects émotionnels et personnels de l'apprentissage, les élèves ont besoin d'une certaine manière d'établir un lien avec leur enseignant ou instructeur. L'apprentissage est une activité complexe où seule une infime partie du processus peut être efficacement automatisée. L'apprentissage est une activité intensément humaine, qui bénéficie énormément des relations personnelles et de l'interaction sociale. Cet aspect relationnel de l'apprentissage peut être géré aussi bien en ligne qu'en face à face, mais cela signifie utiliser l'informatique pour soutenir la communication autant que pour fournir et tester l'acquisition de contenu.

9.4.6.2 Pas adapté à l'objectif

Surtout, l'IA n'a pas encore assez progressé pour prendre en charge les niveaux d'apprentissage plus élevés requis à l'ère numérique ou les méthodes d'enseignement nécessaires pour ce faire, alors que d'autres formes d'informatique ou de technologie peuvent le faire, telles que les simulations, les jeux et la réalité virtuelle.

En particulier, les développeurs d'IA ont largement ignoré que l'apprentissage est développemental et construit, et ont plutôt imposé une méthode d'enseignement ancienne et moins appropriée basée sur le comportementalisme et une épistémologie objectiviste. Cependant, pour développer les compétences et les connaissances nécessaires à l'ère numérique, une approche plus constructiviste de l'apprentissage est nécessaire. Il n'y a aucune preuve à ce jour que l'IA puisse soutenir une telle approche de l'enseignement, bien que cela puisse être possible.

9.4.6.3 Le véritable agenda des défenseurs de l'IA

Les défenseurs de l'IA affirment souvent qu'ils n'essaient pas de remplacer les enseignants, mais de leur rendre la vie plus facile ou plus efficace. Cela devrait être pris avec une pincée de sel. Le principal moteur des applications de l'IA est la réduction des coûts, ce qui signifie la réduction du nombre d'enseignants, car il s'agit du principal coût de l'éducation. En revanche, la leçon clé de tous les développements de l'IA est que nous devrons accorder une attention accrue aux aspects affectifs et émotionnels de la vie dans une société fortement robotisée, de sorte que les enseignants deviendront encore plus importants.

Un autre problème avec l'intelligence artificielle est que le même vieux battage médiatique continue de tourner en rond. Les mêmes arguments en faveur de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'éducation remontent aux années 1980. Des millions de dollars ont été investis dans la recherche sur l'IA à l'époque, y compris dans des applications éducatives, sans aucun gain.

Il y a eu des développements significatifs dans l'IA depuis lors, en particulier la reconnaissance de formes, l'accès et l'analyse de grands ensembles de données, des

algorithmes puissants, conduisant à une prise de décision formalisée dans des limites contraignantes. Cependant, la difficulté est de cerner précisément pour quelles fins et pour quels usages ces nouveaux développements en matière d'IA sont pertinents et, au contraire, ce qu'ils ne seront pas en mesure de faire adéquatement. L'enseignement et l'apprentissage sont ainsi un environnement particulièrement difficile pour les applications d'IA.

9.4.6.4 Définir le rôle de l'IA dans l'enseignement et l'apprentissage

Néanmoins, il existe de nombreuses possibilités d'applications utiles de l'IA dans l'éducation, mais seulement s'il existe un dialogue continu entre les développeurs d'IA et les éducateurs à mesure que de nouveaux développements en matière d'IA deviennent disponibles. Mais cela nécessitera d'être très clair sur le but des applications de l'IA dans l'éducation et d'être bien conscient des conséquences imprévues.

Dans l'éducation, l'IA est encore un géant endormi. Les applications « percées » de l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage ne proviendront probablement pas des universités et des collèges traditionnels, mais de l'extérieur du système postsecondaire formel, par le biais d'organisations telles que *LinkedIn*, *lynda.com*, *Amazon* ou *Coursera*, qui ont accès à de grands ensembles de données qui rendent les applications de l'IA évolutives et intéressantes (pour eux). Cependant, cela constituerait une menace existentielle pour les écoles publiques, les collèges et les universités. La question devient alors : quel système est le meilleur pour protéger et soutenir l'individu à l'ère numérique : les multinationales utilisant l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage, ou un système d'éducation publique avec des enseignants humains utilisant l'IA comme support pour les apprenants ?

La question clé est alors de savoir si la technologie doit viser à remplacer les enseignants et les instructeurs par l'automatisation, ou si la technologie doit être utilisée pour responsabiliser non seulement les enseignants, mais aussi les apprenants. Surtout, qui devrait contrôler l'IA dans l'éducation : les éducateurs, les étudiants, les informaticiens ou les grandes entreprises ? Ce sont en effet des questions existentielles si l'IA réussit énormément à réduire les coûts d'enseignement et d'apprentissage : mais à quel prix pour nous en tant qu'humains ? Heureusement, l'IA n'est pas encore en mesure de fournir une telle menace, mais il pourrait bien le faire bientôt.

Références

Bayne, S. (2014) Teacherbot: interventions in automated teaching *Teaching in Higher Education*, Vol. 20. No.4

Brooks, D.C. (2021) EDUCAUSE QuickPoll Results: Artificial Intelligence Use in Higher Education, *EDUCAUSE Review*, June 11

Feathers, T. (2019) Flawed Algorithms Are Grading Millions of Students' Essays, *Motherboard: Tech by Vice*, 20 August

Hendry, J. (2018) Govts dump NAPLAN robo marking plans *itnews*, 30 January

Klutka, J. et al. (2018) Artificial Intelligence in Higher Education: Current Uses and Future Applications Louisville Ky: Learning House (accessed 19 April, 2019, but no longer available.)

Koumar, V. and Boulanger, D. (2020) Explainable Automated Essay Scoring: Deep Learning Really Has Pedagogical Value *Frontiers in Education*, 6 October

Lazandic, G., Justus, J.-A., and Rabinowitz, S. (2018) *NAPLAN Online Automated Scoring Research Program: Research Report*, Canberra, Australia: Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority

Lynch, J. (2017) How AI will destroy education, *buZZrobot*, 13 November (accessed 15 February, 2019 – no longer available.)

Mayfield, E. (2013) Six ways the edX Announcement Gets Automated Essay Grading Wrong, *e-Literate*, April 8

Nigam, A., Pasricha, R., Singh, T. and Churi, P. (2021) A Systematic Review on AI-based Proctoring Systems: Past, Present and Future, *Education and Information Technologies*, Vol. 26, June 23

Ongweso jr. E. (2019) Racial Bias in AI Isn't Getting Better and Neither Are Researchers' Excuses *Motherboard: Tech by Vice*, *July 29*

Perelman. L. (2013) Critique of Mark D. Shermis & Ben Hamner, Contrasting State-of-the-Art Automated Scoring of Essays: Analysis, *Journal of Writing Assessment*, Vol. 6, No.1

Rouse, M. (2019) What is chatbot? *Techtarget Network Customer Experience*, 5 January

Russell, S. and Norvig, P. (2010) *Artificial Intelligence – A Modern Approach* New Jersey: Pearson Education

Thompson, N. (2022) What is automated essay scoring?, ASC, April 22

Winkler, R. & Söllner, M. (2018): Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis. *Academy of Management Annual Meeting* (AOM) Chicago: Illinois

Zawacki-Richter, O. er al. (2019) Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Technology in Higher Education* Vo.16, No. 39

Zeide, E. (2019) Artificial Intelligence in Higher Education: Applications, Promise and Perils, and Ethical Questions *EDUCAUSE Review*, Vol. 54, No. 3, August 26

Activité 9.4 Évaluer l'intelligence artificielle

- Que pensez-vous de l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage ? Est-ce si ésotérique que vous ne pouvez pas vous en soucier en toute sécurité ? Ou pensez-vous que vous devez être mieux informé sur ce qu'elle peut et ne peut pas faire ?
- Êtes-vous d'accord avec les trois exigences minimales de l'IA moderne : grands ensembles de données, capacité de calcul puissante et algorithmes puissants ? Existe-t-il d'autres applications possibles de l'IA qui n'ont pas besoin de répondre à ces trois critères ?
- Pouvez-vous penser à des domaines d'enseignement et d'apprentissage qui pourraient générer de grands ensembles de données même dans une classe de 30 ?
- Quelles autres compétences, en plus de la compréhension, l'IA pourrait-elle faciliter ? Comment ferait-il cela ?

Cliquez sur le podcast ci-dessous pour obtenir des commentaires sur ces questions, ainsi que certaines de mes réflexions personnelles sur l'IA et l'enseignement et l'apprentissage :

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=299#audio-299-1

9.5 Les technologies émergentes : conclusion et sommaire

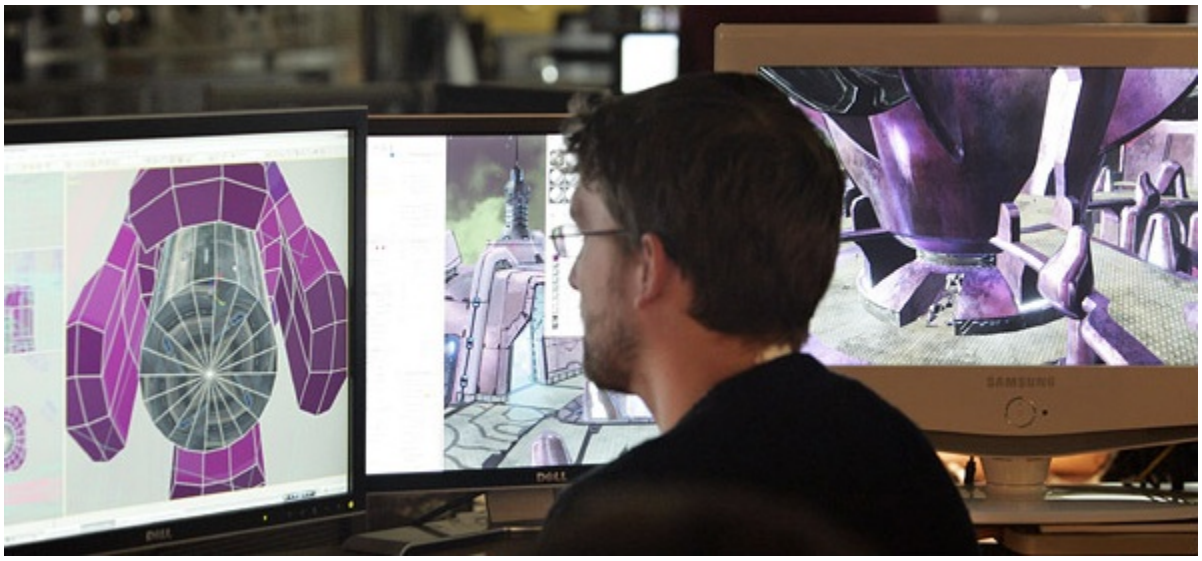


Figure 9.5.1 Concepteur de jeux vidéo au travail

9.5.1 Comparaison des quatre technologies émergentes

Ce chapitre a examiné quatre technologies émergentes très différentes : les médias sociaux, les jeux sérieux, les technologies immersives et l'intelligence artificielle. Chacun a le potentiel d'influencer profondément l'enseignement et l'apprentissage à l'ère numérique.

Les médias sociaux ont un large éventail d'applications possibles, notamment pour permettre aux étudiants de créer ou de générer leur propre travail et de travailler en collaboration à distance. Les jeux sérieux et les technologies immersives telles que la réalité virtuelle et augmentée seront extrêmement précieux dans les domaines « de niche » de l'enseignement et de l'apprentissage. Ils ont tous deux le potentiel de développer certaines des compétences d'apprentissage d'ordre supérieur de la résolution de problèmes, de l'analyse, de la pensée intuitive et de la pensée créative, et peuvent également être utilisés pour développer des compétences affectives, telles que l'empathie.

Cependant, ni les jeux sérieux ni les technologies immersives ne sont susceptibles d'être des technologies « de base » qui seront largement utilisées dans toutes les formes d'enseignement. De plus, les deux nécessitent un investissement important en temps et éventuellement en argent s'ils doivent être de bonne qualité à des fins pédagogiques. En particulier, ils auront besoin d'une approche d'équipe multidisciplinaire pour la conception et le développement. Il sera donc essentiel de choisir le type de projet adéquat, comme des sujets difficiles à enseigner à l'aide d'autres méthodes, ou des projets destinés à des apprenants qui rencontrent des difficultés avec des méthodes d'enseignement plus conventionnelles. Il s'agira surtout d'identifier et d'exploiter les meilleures potentialités pédagogiques de ces deux technologies.

L'intelligence artificielle est quelque peu différente des trois autres technologies émergentes. À ce jour, l'intelligence artificielle gère bien la présentation et les tests d'acquisition, de compréhension et d'interprétation du contenu, mais jusqu'à présent, elle ne s'est pas montrée très prometteuse pour soutenir le développement ou l'évaluation des compétences cognitives de niveau supérieur nécessaires à l'ère numérique. Cependant, en se concentrant sur le soutien à la compréhension et à l'interprétation des apprenants, l'IA peut libérer des enseignants et des instructeurs humains pour concentrer leur temps sur le développement de ces compétences d'ordre supérieur. Encore une fois, cela souligne l'importance pour les enseignants et les instructeurs de ne plus se concentrer sur la fourniture de contenu – que l'IA peut de plus en plus bien gérer – et de se concentrer davantage sur les méthodes d'enseignement qui favorisent le développement de compétences d'ordre supérieur.

De plus, ces quatre technologies ne sont pas vraiment séparées et non liées, mais deviendront de plus en plus intégrées. Les applications d'IA pourraient améliorer la puissance et la portée des jeux sérieux et de la réalité virtuelle. Les jeux peuvent être conçus dans une réalité virtuelle. La mesure dans laquelle ces technologies deviennent réalisables dans l'éducation dépendra fortement des applications en dehors de l'éducation qui pourront ensuite être reprises et adaptées à des fins éducatives.

Encore une fois, nous revenons à trois problèmes critiques :

- Quels sont les objectifs pédagogiques de l'application ?
- Dans quelle mesure l'application aide-t-elle au développement de compétences cognitives et/ou affectives d'ordre supérieur ?
- Quels sont les coûts et les implications organisationnelles de telles applications dans

le domaine de l'éducation ?

9.5.2 Leçons à tirer de l'utilisation des technologies émergentes

Les développements des nouvelles technologies ne montrent aucun signe de ralentissement. Au fil du temps, d'autres nouvelles technologies émergeront en même temps que les quatre technologies abordées dans cette section. Les éducateurs continueront d'être mis au défi d'intégrer ces nouvelles technologies à mesure qu'elles émergent. Pour répondre à ce défi, les éléments suivants doivent être pris en considération :

1. Les nouvelles technologies ne sont pas nécessairement meilleures que les technologies existantes pour l'enseignement. Elles peuvent cependant offrir de nouvelles possibilités d'enseigner différemment et peuvent permettre de nouveaux ou de meilleurs résultats d'apprentissage, ainsi que d'améliorer les résultats d'apprentissage existants.
2. Les anciennes technologies disparaissent rarement complètement à cause des nouvelles technologies populaires. Les technologies plus anciennes deviennent plus ciblées et trouvent un créneau qu'elles servent le mieux.
3. La plupart des éducateurs seront mieux servis en ne sautant pas dans le train de la technologie la plus récente, mais devraient attendre quelques années pour qu'une technologie particulière atteigne au moins la « pente d'illumination » de Gartner avant d'expérimenter la nouvelle technologie.
4. Plus importantes que les caractéristiques générales d'une nouvelle technologie sont sa conception et son application dans l'éducation; en d'autres termes, comment se comporte-t-elle en tant que support pédagogique ? Être un grand succès dans le secteur financier, par exemple, ne signifie pas qu'une technologie sera automatiquement appropriée pour l'éducation. En effet, la technologie peut devoir être fortement adaptée ou modifiée pour être utile dans le secteur de l'éducation.
5. Compte tenu du rythme des changements et du nombre de nouvelles technologies entrant sur le marché, les éducateurs ont besoin d'un cadre ou d'un ensemble de critères solides pour sélectionner et évaluer les technologies, non seulement les technologies émergentes, mais aussi les technologies existantes. Ceci sera discuté dans le chapitre suivant.

Activité 9.5 Évaluer et développer des applications de technologies émergentes

- Y a-t-il d'autres technologies émergentes que vous auriez choisies parmi ces quatre – ou dans ces quatre grandes catégories, y a-t-il des applications particulières qui, selon vous, sont ou seront importantes pour l'enseignement à l'avenir ?
- Comment pensez-vous que les enseignants/instructeurs devraient réagir aux technologies émergentes ? Les ignorer? Attendre que d'autres dans l'éducation les testent d'abord ? Ou devraient-ils se lancer et essayer une nouvelle technologie dès que possible ?
- Certaines institutions telles que l'UBC et l'Université Drexel ont mis sur pied des laboratoires de médias émergents pour encourager les professeurs à expérimenter de nouvelles technologies. Quelles autres méthodes pourraient être utilisées pour encourager les enseignants et les instructeurs à expérimenter les nouvelles technologies ?

Pour des retours sur cette activité, et mes observations personnelles sur ces quatre technologies émergentes, cliquez sur le podcast ci-dessous :

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=302#audio-302-1

Points clés à retenir

1. Les apprenants disposent désormais d'outils puissants via les médias sociaux pour créer leur propre matériel d'apprentissage ou pour démontrer leurs connaissances ;
2. Les élèves peuvent désormais utiliser les médias sociaux pour créer leurs propres environnements d'apprentissage personnels en ligne ;
3. La présence et l'orientation des enseignants seront probablement encore nécessaires pour assurer un apprentissage de haute qualité via les médias sociaux ;
4. Les enseignants doivent trouver le juste milieu entre la liberté totale de l'apprenant et la surdirection pour permettre aux apprenants d'utiliser les médias sociaux pour développer les compétences clés nécessaires à l'ère numérique;
5. Les simulations, les jeux sérieux et la réalité augmentée/virtuelle peuvent améliorer la motivation des

élèves et enseigner des tâches qui seraient autrement difficiles ;

6. Les jeux sérieux, la RA et la RV, et l'IA ont des coûts substantiels impliqués dans la création de nouvelles applications, mais ont un grand potentiel en tant que ressources éducatives ouvertes;
7. La valeur de l'IA en tant que moyen d'apprentissage a été limitée à ce jour et il existe de graves problèmes d'éthique, de confidentialité et de transparence dans l'application de l'IA à l'enseignement et à l'apprentissage qui doivent encore être résolus;
8. L'IA pourrait devenir une source d'importantes perturbations en dehors du système d'éducation formelle.. En cas de succès, l'utilisation commerciale de l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage pourrait constituer un défi existentiel pour l'éducation publique.

CHAPITRE 10 : CHOISIR ET UTILISER LES MÉDIAS EN ÉDUCATION

Les objectifs de ce chapitre

L'objectif principal de ce chapitre est de fournir un cadre pour prendre des décisions efficaces sur le choix et l'utilisation des médias pour l'enseignement et l'apprentissage. Le cadre utilisé est le modèle SECTIONS, qui est un acronyme des constituantes du modèle signifiant, en anglais :

- « S » pour « *students* » : étudiantes et étudiants
- « E » pour « *ease of use* » : convivialité
- « C » pour « *costs* » : couts
- « T » pour « *teaching functions* » : fonctions de l'enseignement et sélection des médias
- « I » pour « *interaction* » : interaction
- « O » pour « *organisational issues* » : enjeux organisationnels
- « N » pour « *networking* » : réseautage
- « S » pour « *security and privacy* » : sécurité et confidentialité

Un autre modèle, SAMR, sera également présenté comme un moyen possible d'évaluer le choix et la conception de l'enseignement adopté.

À l'issue de ce chapitre, vous devriez être en mesure de choisir les médias et les technologies appropriés pour n'importe quelle matière que vous enseignez et de justifier votre décision.

Les éléments abordés dans ce chapitre

- 10.1 Les modèles pour la sélection des médias
- 10.2 Les étudiantes et étudiants
- 10.3 La convivialité
- 10.4 Les couts
- 10.5 L'enseignement et la sélection des médias
- 10.6 L'interaction
- 10.7 Les enjeux organisationnels
- 10.8 Le réseautage
- 10.9 La sécurité et la confidentialité

- 10.10 La prise de décision
- 10.11 Évaluer les possibilités offertes par les médias : le modèle SAMR

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes.

- Activité 10.1 Prendre une décision préliminaire à propos de la sélection des médias à utiliser
- Activité 10.2 Connaitre vos étudiantes et vos étudiants
- Activité 10.3 La convivialité
- Activité 10.4 Comment les couts influenceront-il votre décision au sujet des médias à utiliser?
- Activité 10.5 L'enseignement et la sélection des médias (pas d'activité)
- Activité 10.6 Utiliser les médias pour promouvoir les activités étudiantes
- Activité 10.7 Les enjeux organisationnels (pas d'activité)
- Activité 10.8 Le réseautage
- Activité 10.9 La sécurité et la confidentialité
- Activité 10.10 Choisir les médias et les technologies
- Activité 10.11 Évaluer le modèle SAMR

Points clés à retenir

1. La sélection des médias et des technologies est un processus complexe, impliquant une gamme très vaste de variables interagissantes.
2. Il n'existe pas actuellement de théories ni de processus généralement acceptés pour la sélection des médias. Toutefois, le modèle SECTIONS fournit un ensemble de critères ou questionne le résultat dont l'enseignant ou l'instructeur peut se servir pour choisir les médias ou les technologies qui seront utilisés. Le modèle SAMR offre un moyen possible d'évaluer la puissance de votre prise de décision en matière de sélection des médias.
3. Étant donné que la vaste gamme de facteurs influant sur la sélection et l'utilisation des médias, une approche inductive ou intuitive de prise de décision, s'appuyant sur une analyse minutieuse de tous les critères dans le cadre SECTIONS, est une manière pratique d'aborder la prise de décision au sujet des médias et des technologies pour l'enseignement et l'apprentissage.
4. Cependant, la sélection des médias doit être intégrée dans le cadre plus large de la conception des cours.

10.1 Les modèles pour la sélection des médias

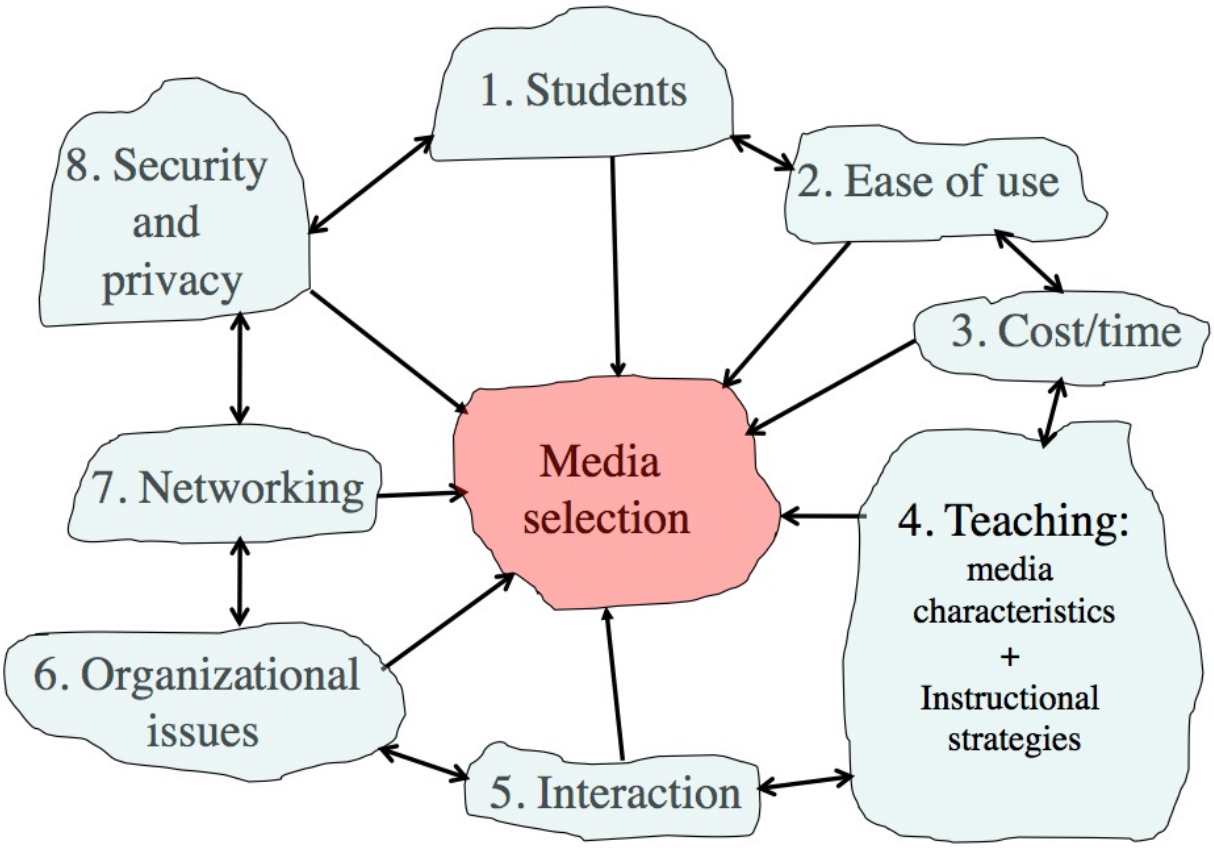


Figure 10.1.1 Le modèle SECTIONS

10.1.1 Ce que nous dit la littérature

Vu l'importance de ce sujet, très peu d'études de recherche relativement sont consacrées aux manières de choisir les technologies ou les médias appropriés pour l'enseignement. À ce sujet, il y a eu une giclée de publications pas vraiment très utiles dans les années 1970 et 1980, puis presque rien par la suite (Baytak, non daté). En effet, Koumi (1994) énonce que :

> *Il n'existe pas une théorie suffisamment praticable pour sélectionner les médias appropriés pour des sujets, des tâches d'apprentissage et des populations cibles donnés […] la majorité de la pratique commune n'utilise pas de modèle. Dans ce cas, il n'est pas étonnant que l'allocation des médias soit régie davantage par des facteurs pratiques, économiques et humains, ou encore, politiques que par des considérations pédagogiques (p. 56).*

De son côté, Mackenzie (2002) ajoute des commentaires dans la même veine :

> *Quand je discute de l'état actuel de la technologie avec des membres du personnel enseignant partout au pays, il devient évident qu'ils se sentent liés par leur accès à la technologie, indépendamment de leur situation. Si le personnel enseignant a à sa disposition une installation télévision-ordinateur quelconque, alors ce sera celle qu'ils utilisent dans la salle de classe. Par contre si un projecteur ACL est branché à leur station de démonstration dans un laboratoire entièrement équipé, ils seront plus aptes à l'utiliser au lieu de cette installation. D'ailleurs, les enseignantes et enseignants ont toujours mis à profit de façon optimale les moyens disponibles puisque c'est, après tout, ce que nous avons pour travailler. Le personnel enseignant s'en charge, quoi.*

De son côté, Mackenzie (2002) suggère de construire la sélection des technologies en s'appuyant sur la théorie des multiples intelligences de Howard Gardner (Gardner, 1983, 2006), selon la séquence de décisions suivante :

> apprenante ou apprenant ? objectif d'enseignement ? intelligences ? choix des médias

Or, Mackenzie attribue ensuite différents médias pour soutenir le développement de chacune des intelligences de Gardner. La théorie des multiples intelligences de ce dernier a été testée et adoptée largement. Et les allocations des médias par Mackenzie envers ces intelligences sont intuitivement cohérentes. Toutefois, il revient bien sûr au personnel enseignant et de formation d'appliquer ensuite la théorie de Gardner à leur enseignement.

Un examen des plus récentes publications sur la sélection des médias suggère qu'en dépit des développements rapides dans les médias et la technologie depuis deux décennies, mon modèle ACTIONS (Bates, 1995) est l'un des modèles majeurs qui est encore appliqué quoiqu'avec des modifications et des ajouts (p. ex., voir Baytak, non daté; Lambert et Williams, 1999; Koumi, 2006). En fait, j'ai modifié moi-même le modèle ACTIONS, qui avait été mis au point pour l'éducation à distance, pour devenir le modèle SECTIONS afin de

couvrir l'utilisation des médias tant dans les classes sur le campus que dans l'éducation à distance (Bates et Poole, 2003).

Patsula (2002) a mis au point un modèle appelé *CASCOIME*, qui inclut certains des critères dans les modèles de Bates; mais il ajoute aussi d'autres critères précieux, dont la pertinence sociopolitique, la convivialité culturelle ainsi que l'ouverture ou la flexibilité, pour tenir compte des perspectives internationales. Zaied 2007) a mené une étude empirique afin de cerner quels critères pour la sélection des médias étaient considérés comme importants par le corps professoral, les spécialistes des technologies de l'information (TI) et les étudiantes et étudiants. Il a ainsi identifié sept critères, et quatre d'entre eux correspondent ou ressemblent aux critères de Bates. Les trois autres étaient la satisfaction des étudiantes et étudiants, l'automotivation étudiante et le perfectionnement professionnel, qui sont plutôt des conditions de réussite vraiment difficiles à identifier avant de prendre une décision.

C'est Koumi (2006) et Mayer (2020) qui ont réussi le mieux à mettre au point des modèles pour la sélection des médias. Mayer a élaboré douze principes de conception multimédia fondés sur une recherche approfondie, résultant en ce que Mayer appelle une théorie cognitive de l'apprentissage multimédia (pour une excellente application de la théorie de Mayer, voir les Wikis de *l'UBC*). Koumi (2015) a mis au point plus récemment un modèle pour décider quelles sont la combinaison et l'utilisation optimales de la vidéo et de l'imprimé pour guider la conception des *x*MOOC.

L'approche de Mayer est plus utile au microniveau lorsqu'il s'agit de concevoir des matériels multimédias éducatifs spécifiques, ce qui est en fait le travail de Koumi. La théorie cognitive de la conception multimédia créée par Mayer suggère la meilleure combinaison de mots et d'images, et les règles à suivre notamment en matière de garantir la cohérence et d'éviter la surcharge cognitive. Elle procure de puissantes lignes directrices à l'égard de la décision d'utiliser une application multimédia spécifique. C'est néanmoins plus difficile à l'appliquer au macro-niveau. Parce que la concentration de Mayer est mise sur le traitement cognitif, sa théorie ne s'occupe pas directement des affordances ni des caractéristiques pédagogiques uniques de différents médias. Ni Mayer ni non plus Koumi n'aborde les questions non pédagogiques dans la sélection des médias, notamment le cout ou l'accès. Cependant, le travail de Mayer et de Koumi est plus complémentaire que compétitif par rapport à ce que je propose. Quant à moi, je tente d'identifier quels médias (ou combinaisons de médias) il faut utiliser en premier lieu. La théorie de Mayer alors guiderait la conception réelle de l'application. Je discuterai

des douze principes de Mayer plus loin dans la Section 5 de ce chapitre, qui traite des fonctions de l'enseignement.

Le modèle SAMR de Puentedura (2014), examiné plus loin dans ce chapitre, est utile pour évaluer le choix d'un média particulier, mais il se concentre uniquement sur les questions pédagogiques, en particulier sur la question de savoir si le choix améliore ou transforme l'apprentissage. Bien qu'il s'agisse d'un critère puissant pour la sélection des médias, le modèle SAMR ne prend pas en compte d'autres facteurs essentiels dans la sélection des médias, tels que le coût ou la facilité d'utilisation. Il s'agit toutefois d'un moyen utile d'évaluer les décisions relatives à la sélection des médias, une fois que les décisions ont été prises.

Il n'est donc pas étonnant qu'il n'existe pas beaucoup de modèles pour la sélection des médias. Les modèles élaborés dans les décennies 1970 et 1980 adoptent une approche behavioriste très réductionniste envers la sélection des médias. Il en résulte souvent plusieurs pages d'arbres de décision qui sont difficilement applicables, vu les réalités de l'enseignement, et ces modèles n'incluent encore aucune reconnaissance des affordances uniques de différents médias. Et plus important encore : la technologie est assujettie à des changements rapides, il existe plusieurs points de vue concurrentiels sur les approches pédagogiques appropriées envers l'enseignement et le contexte d'apprentissage varie énormément. Par conséquent, trouver un modèle pratique gérable basé sur la recherche et l'expérience, pouvant être appliqué largement, pose un très gros défi.

10.1.2 Pourquoi nous avons besoin d'un modèle

Concurremment, le personnel enseignant et de formation et, de plus en plus, les apprenantes et apprenants doivent souvent prendre des décisions dans ce domaine quotidiennement. Il est donc nécessaire d'avoir un modèle pour la sélection et l'application des technologies, qui possède les caractéristiques suivantes :

- il fonctionne dans une grande variété de contextes d'apprentissage;
- il permet de prendre des décisions à un niveau institutionnel stratégique et aussi à un niveau didactique et tactique;
- il porte une attention égale aux questions éducationnelles et opérationnelles;
- il identifiera les différences cruciales entre les différents médias et les différentes

technologies, permettant ainsi le choix d'une combinaison pertinente pour tout contexte;
- il est compris facilement et il est pragmatique et rentable;
- il accommode les nouveaux développements technologiques.

C'est pourquoi je continuerai à utiliser le modèle *SECTIONS* de Bates, avec quelques modifications afin de tenir compte des récents développements en matière de technologie, de recherche et de théorie. Basé sur la recherche, le modèle *SECTIONS* a résisté à l'épreuve du temps, et il a été démontré qu'il est pratique.

L'acronyme SECTIONS signifie :

Figure 10.1.2 Image: Sheila Jagannathan, World Bank, 2020

Je discuterai de chacun de ces critères dans les sections suivantes et je suggèrerai alors comment appliquer le modèle.

Références

Bates, A. (1995) *Technology, Open Learning and Distance Education* London/New York: Routledge

Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education* San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Son

Baytak, A.(undated) Media selection and design: a case in distance education *Academia.edu*

Gardner, H. (1983) *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* New York: Basic Books

Gardner, H. (2006) *Multiple Intelligences: New Horizons and Theory in Practice* New York: Basic Books

Koumi, J. (1994). Media comparisons and deployment: A practitioner's view *British Journal of Educational Technology*, Vol. 25, No. 1

Koumi, J. (2006). *Designing video and multimedia for open and flexible learning* London: Routledge

Koumi, J. (2015) Learning outcomes afforded by self-assessed, segmented video–print combinations *Cogent Education*, Vol. 2, No.1

Lambert, S. and Williams R. (1999) *A model for selecting educational technologies to improve student learning* Melbourne, Australia: HERDSA Annual International Conference, July

Mackenzie, W. (2002) *Multiple Intelligences and Instructional Technology: A Manual for Every Mind* Eugene, Oregon: ISTE

Mayer, R. E. (2020) *Multimedia Learning* (3rd ed). New York: Cambridge University Press.

Patsula, P. (2002) Practical guidelines for selecting media: An international perspective *The Useableword Monitor*, February 1

Puentedura, R. (2014) SAMR and Bloom's Taxonomy: Assembling the Puzzle *common sense education*, September 24

UBC Wikis (2014)*Documentation: Design Principles for Multimedia* Vancouver BC: University of British Columbia

Zaied, A. (2007) A Framework for Evaluating and Selecting Learning Technologies *The International Arab Journal of Information Technology*, Vol. 4, No. 2

Activité 10.1 Prendre une décision préliminaire à propos de la sélection des médias à utiliser

1. Choisissez un cours que vous donnez maintenant ou éventuellement. Identifiez quels médias ou quelles technologies vous aimeriez utiliser. Prenez en note votre décision, ainsi que les raisons qui sous-tendent votre choix des médias ou des technologies.

À la fin de ce chapitre, je vous demanderai d'effectuer une activité finale (Activité 10.10), et vous pourrez comparer les réponses de ces deux activités après avoir lu le chapitre en entier.

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

10.2 Les étudiantes et étudiants

Figure 10.2.1 Le ministère de l'Éducation de la Malaisie a annoncé en 2012 qu'il permettrait aux étudiantes et étudiants d'apporter des écouteurs à l'école selon de strictes lignes directrices. Image: © NewStraightsTimes, 2012

Les premiers critères du modèle SECTIONS touchent les étudiantes et étudiants. Au moins trois enjeux reliés aux étudiantes et étudiants doivent être considérés lors du choix des médias et des technologies :

- les données démographiques de la population étudiante;
- l'accès;
- les différences sur la manière dont les étudiantes et étudiants apprennent.

10.2.1 Les données démographiques de la population étudiante

Un des changements fondamentaux découlant de l'éducation supérieure de masse est que le personnel enseignant universitaire et collégial doit maintenant enseigner à une population étudiante de plus en plus diversifiée. Cette diversité grandissante des étudiantes et étudiants pose des défis majeurs à tout le personnel enseignant, et non pas seulement au palier postsecondaire. Toutefois, il était moins courant auparavant pour le personnel de formation postsecondaire de varier son approche au sein d'un seul cours afin d'accommoder les différences des apprenantes et apprenants; mais la diversité grandissante des étudiantes et étudiants exige maintenant que tous les cours soient élaborés avec un large éventail varié d'approches et de manières d'apprendre afin de peaufiner l'enseignement offert à tous les étudiantes et étudiants dans le cours.

En particulier, il est important d'être clair au sujet des besoins du groupe cible. Il est probable que les étudiantes et étudiants de première et deuxième année provenant directement de l'école secondaire requièrent davantage de soutien et d'aide pour étudier au palier universitaire ou collégial et, aussi, qu'ils soient moins autonomes en tant qu'apprenantes et apprenants. Il serait donc une erreur de s'attendre à ce qu'ils puissent étudier entièrement grâce à l'utilisation de la technologie. Toutefois, la technologie pourrait être utile à titre de soutien pour l'enseignement en salle de classe, spécialement si elle procure une approche de rechange envers l'apprentissage par l'enseignement en face-à-face, et être introduite graduellement, afin de les préparer à étudier de plus en plus indépendamment au fil de l'avancement du programme.

Par contre pour les étudiantes et étudiants ayant fait auparavant des études supérieures sur un campus et étant maintenant sur le marché du travail, un programme offert entièrement par la technologie à distance est probablement très attirant pour eux. Ayant déjà développé avec succès des techniques d'étude, un tel groupe étudiant a maintenant une vie axée sur la communauté et la famille, et il s'intéresse à la flexibilité que procure ce mode d'éducation.

En outre, les étudiantes et étudiants en troisième et quatrième années du premier cycle pourraient être attirés par une mixité d'études en salle de classe et en ligne ou même par un ou deux cours donnés entièrement en ligne, surtout si certaines de leurs classes en face-à-face n'acceptent plus d'autres inscriptions. Ou encore, si les étudiantes et

étudiants ont un emploi à temps partiel pour participer aux frais de leur scolarité collégiale ou universitaire.

Enfin, il existe au sein de toute classe ou tout groupe d'apprenantes et apprenants une vaste gamme de différences en matière de connaissances antérieures, de compétences linguistiques et de styles d'étude préférés. L'utilisation intelligente des médias et de la technologie peut aider à accommoder ces différences. En particulier, si vous essayez d'atteindre des étudiants vivant dans des zones reculées, des sans-abri ou des pauvres, ou des étudiants souffrant d'un handicap physique, cela devrait également influencer votre choix de technologie. En effet, pour la plupart des cours, il est probable qu'il y ait un mélange de différents besoins des étudiants, ce qui suggère qu'une approche multimédia (y compris l'enseignement en face-à-face sur le campus) sera nécessaire pour répondre à tous les besoins des étudiants.

On ne répètera donc jamais assez qu'il est important de connaitre vos étudiantes et étudiants et de ne pas oublier cela lors de la prise de décision, concernant les médias ou les technologies à utiliser. Nous discuterons de ce sujet de façon plus approfondie dans le Chapitre 11 Section 3..

10.2.2 L'accès

Parmi tous les critères pour la détermination du choix des technologies, le critère de l'accès est peut- être le plus discriminant. Quel que soit le degré de la puissance éducationnelle d'un média ou d'une technologie, les étudiantes et étudiants n'apprendront rien s'ils ne peuvent pas y accéder d'une manière pratique et abordable. Donc, la diffusion vidéo en continu pourrait être considérée comme un bon moyen pour les étudiantes et étudiants hors campus afin d'accéder à des cours magistraux; mais s'ils n'ont pas un accès Internet à leur domicile ou s'il faut quatre heures ou l'équivalent d'un salaire quotidien pour télécharger, « oublions ça ». La difficulté d'accès est une restriction particulière quant à l'utilisation des *xMOOC* dans les pays en développement ou des vidéoconférences telles que Zoom pour les étudiants ayant un faible accès à l'internet. Même si des apprenantes et apprenants éventuels ont accès à Internet ou à un téléphone mobile (ce qui n'est pas le cas de 2,9 milliards de personnes dans le monde (*UIT*, 2021), le coût pour le téléchargement d'une seule vidéo YouTube équivaut souvent au montant de leur salaire quotidien.

Tout membre du personnel enseignant ou de formation, qui a l'intention d'utiliser des ordinateurs, des tablettes ou des téléphones mobiles à des fins d'enseignement, a besoin d'avoir les réponses à certaines questions :

- Quelle est la politique institutionnelle à l'égard de l'accès des étudiantes et étudiants à un ordinateur, à des tablettes ou à des téléphones mobiles?
- Les étudiantes et étudiants peuvent-ils utiliser tout appareil, ou y a-t-il une liste limitée d'appareils que l'établissement d'enseignement soutient?
- Le média ou le logiciel choisi pour l'enseignement est-il compatible avec toutes les marques d'appareils que les étudiantes et étudiants pourraient utiliser?
- Le réseau est-il adéquat pour soutenir les étudiantes et étudiants supplémentaires que cette initiative ajoute?
- Qui d'autres dans l'établissement d'enseignement a besoin de savoir que les étudiantes et étudiants doivent utiliser des appareils particuliers?

Et s'il est prévu que les étudiantes et étudiants fournissent leurs appareils (ce qui est de plus en plus logique) :

- De quel genre d'appareils ont-ils besoin : un appareil à leur domicile avec accès Internet ou un appareil portable qu'ils peuvent apporter sur le campus ou, encore, un autre qui peut être utilisé à la maison et sur le campus?
- De quel genre d'applications auront-ils besoin pour utiliser un ou plus de leurs appareils à des fins d'études?
- Seront-ils capables d'utiliser le ou les mêmes appareils dans tous les cours ou auront-ils besoin de logiciels, d'applis et d'appareils différents pour des cours différents?
- De quelles compétences les étudiantes et étudiants auront-ils besoin pour opérer les appareils et les applis qui sont requis?
- Si les étudiantes et étudiants ne possèdent pas les compétences requises, serait-il utile qu'ils les développent et y aura-t-il un temps réservé dans le cours pour développer ces compétences?

Le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants doivent connaitre les réponses à ces questions avant de s'inscrire à un cours ou un programme. Afin de répondre à ces questions, toute enseignante et tout enseignant, et leur département doivent savoir à quelles fins les étudiantes et étudiants utiliseront leurs appareils. Il est inutile d'obliger les

étudiantes et étudiants à acheter un ordinateur portable si le travail qu'ils doivent réaliser avec cet appareil est facultatif ou trivial. Cela exige donc une certaine planification :

- Selon vous, quels sont les avantages éducatifs résultant de l'utilisation par les étudiantes et étudiants d'un appareil particulier?
- Qu'est-ce que les étudiantes et étudiants devront faire sur cet appareil durant le cours?
- Est-il vraiment essentiel pour eux d'utiliser un appareil de cette façon ou pourraient-ils fonctionner aisément sans cet appareil? Particulièrement, comment l'évaluation est-elle liée à l'utilisation de l'appareil?

Cela aidera vraiment si votre établissement d'enseignement a mis en place de bonnes politiques à l'égard de l'accès étudiant aux technologies (voir Section 10.7). Mais si l'établissement d'enseignement n'a pas adopté de politiques claires ni implanté une infrastructure pour soutenir les technologies à utiliser dans l'apprentissage, alors la tâche du personnel enseignant sera beaucoup plus ardue.

La réponse à la question de l'accès et du choix des technologies dépendra quelque peu du mandat de l'établissement d'enseignement et de vos objectifs personnels d'éducation. Par exemple, des universités hautement sélectives peuvent exiger que les étudiantes et étudiants se servent d'appareils particuliers et aider ceux qui ont des difficultés financières pour acheter et utiliser les appareils spécifiés. Par contre si le mandat de l'établissement d'enseignement est d'attirer des apprenantes et apprenants qui n'ont pas d'accès aux établissements d'enseignement conventionnels, des groupes visés par l'équité, des chômeurs, des travailleurs pauvres ou des employés nécessitant un perfectionnement professionnel ou une l'éducation et formation, il devient alors crucial de savoir à quelles technologies ils ont accès ou celles qu'ils peuvent utiliser. En outre si une politique de l'établissement d'enseignement est l'accès ouvert à quiconque veut suivre ses cours (qui couvre la plupart des systèmes scolaires financés par des fonds publics), la disponibilité de l'équipement déjà présent à la maison (généralement acheté à des fins autres que le divertissement ou le travail) devient alors d'une importance capitale.

Un autre facteur important dont il faut tenir compte est l'accès pour les personnes ayant des incapacités. Cela pourrait impliquer de fournir des options textuelles ou audio pour les étudiantes et étudiants respectivement sourds et malvoyants. Heureusement, il y a maintenant des pratiques et des normes bien établies sous le nom général de normes de conception universelles. Ces normes sont définies comme suit :

> *La conception universelle de l'apprentissage désigne la conception pédagogique délibérée pour répondre aux besoins d'un ensemble diversifié d'apprenantes et apprenants. Les cours conçus universellement tentent de satisfaire à tous les besoins de ces derniers en incorporant plusieurs moyens de transmettre de l'information et des méthodes flexibles pour l'évaluation de l'apprentissage. La conception universelle de l'apprentissage inclut aussi de multiples moyens d'engager et d'exploiter les intérêts des apprenantes et apprenants. Les cours conçus universellement ne sont pas créés à l'intention d'un groupe particulier d'étudiantes et étudiants ayant des incapacités, mais plutôt pour traiter les besoins d'apprentissage d'un groupe très différencié.*
>
> Brokop, F. (2008)

La plupart des établissements d'enseignement dotés d'un centre pour le soutien de l'enseignement et de l'apprentissage sont en mesure de procurer de l'aide au corps professoral afin de s'assurer que les cours satisfont aux normes de conception universelles. *BCcampus* a un guide très utile pour la préparation de matériels Web qui satisfont aux normes d'accessibilité (Coolidge et l., 2018), alors que le *Norquest College* et *eCampus Alberta* ont publié un guide plus détaillé afin de garantir que les matériels en ligne sont accessibles pour les personnes ayant des incapacités.

10.2.3 Les différences des étudiantes et étudiants à l'égard de l'apprentissage avec les technologies

Il peut sembler évident que des étudiantes et étudiants différents aient des préférences différentes pour différents genres de technologies ou de médias. La conception de l'enseignement satisfait à ces différences. Par exemple si des étudiantes et étudiants sont des apprenants « visuels », ils voudraient qu'on leur fournisse des diagrammes et des illustrations. Par contre s'ils sont des apprenants auditifs, ils préfèrent les cours magistraux et les balados. Il semblerait donc que l'identification des styles dominants d'apprentissage procurerait de robustes critères pour la sélection des médias et des technologies. Cependant, ce n'est pas aussi simple que cela.

Dans un examen réfléchi des implications de la littérature de recherche sur les styles d'apprentissage pour la conception du matériel didactique, McCoughlin (1999) conclut que l'instruction pourrait être conçue pour accommoder les différences à la fois dans les

styles d'apprentissage cognitif-perceptuel et dans le cycle d'apprentissage expérientiel de Kolb (1984). Une étude des nouvelles admissions utilisant l'outil *Myers-Briggs*, menée par Schroeder (1993) sur plusieurs années à l'*University of Missouri-Columbia*, énonce que les étudiantes et étudiants nouvellement admis pensent de façon concrète et ne sont pas à l'aise avec les idées abstraites et l'ambigüité.

Toutefois, une fonction majeure d'une éducation universitaire est de développer des habiletés de pensée abstraite et d'aider les étudiantes et étudiants à traiter la complexité et l'incertitude. Perry (1970) conclut que l'apprentissage dans l'éducation supérieure est un processus lié au développement. Il n'est donc pas étonnant que nombre d'étudiantes et étudiants arrivent au collège ou à l'université sans de telles habiletés « théoriques ». D'ailleurs, il surgit des problèmes majeurs lors de toute tentative d'appliquer les styles d'apprentissage et d'autres méthodes pour classifier les différences des apprenantes et apprenants à l'égard de la sélection et l'utilisation des médias et des technologies. Laurillard (2001) affirme qu'examiner les styles d'apprentissage dans l'abstrait n'est pas utile. En effet, l'apprentissage doit être envisagé en contexte. Les habiletés de réflexion dans un champ d'études ne se transfèrent pas nécessairement bien à un autre champ d'études. Or, il existe des moyens de penser qui sont spécifiques à des champs d'études différents. Donc, les penseurs logiques-rationnels en sciences ne sont pas nécessairement des maris prévenants ni de bons critiques littéraires.

Une partie de l'éducation universitaire consiste à comprendre et, possiblement, à remettre en question les modes de pensée prédominants dans un champ d'études. Bien que l'enseignement axé sur les apprenantes et apprenants soit important, les étudiantes et étudiants ont besoin de comprendre la logique, les normes et les valeurs inhérentes d'un champ d'études. Ils doivent aussi d'être incités et encouragés à réfléchir en sortant des sentiers battus. Cela pourrait être incompatible avec leur style d'apprentissage préféré. En effet, la recherche portant sur l'efficacité de jumeler une méthode didactique aux styles d'apprentissage est, au mieux, équivoque. Par exemple, Dziuban et autres (2000) ont, à l'*University of Central Florida*, appliqué la méthode analytique de Long sur le comportement d'apprentissage réactionnel des étudiantes et étudiants tant dans les classes en face-à-face que dans les classes Web. Les chercheurs ont ainsi découvert que le style d'apprentissage ne semble pas être un indice des personnes qui abandonneront des cours en ligne, ni que les apprenantes et apprenants autonomes ne réussissent probablement pas mieux en ligne que d'autres types d'apprenants.

La limitation des styles d'apprentissage en tant que guides pour concevoir les cours ne

signifie pas qu'il nous faut ignorer les différences des étudiantes et étudiants, et le point de départ devrait être certainement l'étudiante ou étudiant. En particulier, nous avons besoin au palier universitaire de stratégies pour faire passer graduellement les étudiantes et étudiants de l'apprentissage concret basé sur l'expérience individuelle vers l'apprentissage abstrait réfléchi qui peut alors être appliqué à de nouveaux contextes et de nouvelles situations. La technologie peut être très utile pour cela, comme nous l'avons vu dans le Chapitre 8.

Par conséquent, il est important lors de la conception des cours d'offrir une gamme d'options pour l'apprentissage dans le mêmes cours. Une façon de réaliser cet objectif est de s'assurer qu'un cours est bien structuré avec des informations « de base » pertinentes disponibles aisément pour tous, mais aussi de s'assurer qu'il y ait des occasions pour les étudiantes et étudiants de chercher un contenu nouveau ou différent. Ce contenu devrait être offert dans une variété de médias comme le texte, les diagrammes, les enregistrements audio, la vidéo et le numérique, avec des exemples concrets reliés explicitement à des principes sous-jacents. Nous verrons dans le Chapitre 12 (Section 12.2) que la disponibilité grandissante des ressources éducatives libres (REL) rend beaucoup plus viable de fournir cette « richesse » de contenus possibles.

De façon similaire, la technologie permet la disponibilité d'une gamme d'activités des apprenantes et apprenants, dont la recherche de lectures sur le Web, les forums en ligne discussion en ligne, les présentations synchrones, l'évaluation au moyen des portfolios électroniques et le travail de groupe en ligne. La gamme des activités augmente la probabilité de satisfaire une variété de préférences des apprenantes et apprenants, et encourage aussi ces derniers à s'engager dans des activités et des approches d'apprentissage avec lesquelles ils étaient moins à l'aise initialement. Il est plus probable que de telles approches envers la conception soient efficaces que les cours à versions multiples élaborés pour accommoder différents styles d'apprentissage. En fait, il se pourrait que les versions multiples des cours, élaborés pour différents styles d'apprenantes et apprenants, soient difficilement applicables dans la majorité des cas. Il serait donc préférable d'éviter toute tentative de jumeler différents médias à différents styles d'apprentissage, mais il vaut mieux plutôt de s'assurer que les étudiantes et étudiants aient accès à une vaste gamme de médias (texte, audio, vidéo, informatique) dans leur cours ou leur programme.

D'une part, il faudrait faire preuve de prudence, quant aux hypothèses en matière de préférences étudiantes pour l'apprentissage par le biais des technologies numériques. Et

d'autre part, les « survolteurs » de technologies, comme Mark Prensky (2001) et Don Tapscott (2008) argumentent que les « natifs numériques » d'aujourd'hui sont différents des générations étudiantes précédentes. Ils déclarent que les étudiantes et étudiants actuels vivent au sein d'un univers numérique en réseau et, en conséquence, ils s'attendent à ce que leur apprentissage soit aussi numérique et en réseau. Il est vrai que les professeurs en particulier (qui sont souvent des adeptes tardifs des nouvelles technologies) tendent à sous-estimer l'accès étudiant aux technologies de pointe. Alors, vous devriez toujours essayer si possible de trouver de l'information actualisée sur les appareils et les technologies que les étudiantes et étudiants utilisent présentement.

Par contre, il est tout aussi dangereux de présumer que les étudiants et étudiantes sont hautement « initiés numériques » et exigent que les nouvelles technologies soient utilisées dans l'enseignement. Jones et Shao (2011) ont mené un examen approfondi de la littérature sur les « natifs numériques » incluant plus de 200 références appropriées, y compris des investigations de publications pertinentes provenant de pays en Europe, en Asie et en Amérique du Nord, ainsi que l'Australie et l'Afrique du Sud. Ils concluent que :

- les étudiantes et étudiants varient largement, quant à leur utilisation et leurs connaissances des médias numériques;
- l'écart entre les étudiantes et étudiants et leur personnel enseignant en ce qui a trait à la littératie numérique n'est pas coulé dans le béton, ni trop large pour être comblé;
- très peu de faits probants, selon lesquels les étudiantes et étudiants arrivent à l'université avec leurs demandes pour de nouvelles technologies que le personnel enseignant et les universités ne peuvent pas satisfaire;
- les étudiantes et étudiants réagiront positivement aux changements dans les stratégies d'enseignement et d'apprentissage, qui incluent l'utilisation de nouvelles technologies bien conçues et bien expliquées ainsi qu'enchâssées convenablement dans les cours et les programmes menant à un grade; cependant, il n'existe aucune preuve d'une demande latente parmi les étudiantes et étudiants pour des changements dans la pédagogie ou d'une demande pour une plus grande collaboration;
- le développement de l'infrastructure universitaire ainsi que l'élaboration des politiques sur la technologie et les objectifs d'enseignement devraient être des choix concernant les prestations, que l'université désire offrir et non pas une réaction à des déclarations générales sur ce qu'une nouvelle génération d'étudiantes et étudiants demande;

- l'évidence indique que les jeunes étudiantes et étudiants ne forment pas une cohorte générationnelle et n'expriment pas de demandes cohérentes ou organisées d'après leur génération, remettant ainsi en question les hypothèses générales sur les différences entre les post-millénaires, les millénaires, la génération X et les baby-boomers en ce qui concerne leur façon d'apprendre.

Les étudiantes et étudiants diplômés, interviewés au sujet des technologies d'apprentissage à l'*University of British Columbia*, ont exprimé clairement qu'ils seraient très heureux d'utiliser la technologie pour l'apprentissage, à condition qu'elle contribue à leur réussite (selon un étudiant, « si ça me donne de meilleures notes »). Mais les étudiantes et étudiants ont aussi affirmé que c'est la responsabilité du personnel enseignant de décider quelle technologie convient le mieux pour leurs études.

Il est important aussi d'accorder une attention à ce que Jones et Shao ne disent **pas**. Ils ne disent pas que les médias sociaux, les environnements d'apprentissage personnel et l'apprentissage collaboratif sont inappropriés, ni que les besoins des étudiantes et étudiants et de la main-d'œuvre sont immuables ou insignifiants. Toutefois, l'utilisation de ces outils ou ces approches devrait être propulsée par une vision holistique quant aux besoins de toute la population étudiante, aux besoins du champ d'études et aux objectifs d'apprentissage pertinents à l'ère numérique, et non pas par un point de vue erroné de ce qu'une génération particulière d'étudiantes et étudiants réclame.

Pour résumer, un grand avantage de l'application intelligente de la technologie dans l'enseignement est qu'elle procure aux étudiantes et étudiants des occasions d'apprendre de manières variées, adaptant ainsi l'enseignement plus aisément aux différences de ces derniers. Donc, la première étape dans la sélection des médias est de connaitre vos étudiantes et étudiants, leurs similarités et leurs différences, les technologies auxquelles ils ont déjà accès; de plus, il vous faut savoir s'ils possèdent ou non les habiletés numériques qui pourraient être pertinentes pour vos cours. Cela exigera probablement l'utilisation d'une vaste gamme de médias dans l'enseignement.

10.2.4 L'information nécessaire au sujet de vos étudiantes et étudiants

Il est essentiel de connaitre vos étudiantes et étudiants. En particulier, vous avez besoin des informations suivantes afin de fournir un contexte approprié pour les décisions au sujet des médias et des technologies :

1. Quel est le mandat ou la politique de votre établissement d'enseignement, département ou programme en matière d'accès? Comment pourront être soutenus les étudiantes et étudiants n'ayant pas accès à une technologie qui a été choisie?
2. Quelles sont les données démographiques probables des étudiantes et étudiants à qui vous enseignerez? À quel point la technologie que vous pensez utiliser pour ces étudiantes et étudiants est-elle appropriée?
3. Si vos étudiantes et étudiants doivent étudier au moins en partie hors du campus, quelles sont les technologies qui pourraient fournir un accès commode et régulier à partir de leur domicile ou leur lieu de travail?
4. Si vos apprenantes et apprenants doivent étudier au moins en partie sur le campus, quelle est (ou devrait être) votre politique ou celle de votre département sur l'accès aux appareils en classe par ces derniers?
5. À quelles habiletés numériques vous attendez-vous que vos étudiantes et étudiants possèdent avant le début du programme?
6. S'il est prévu que les étudiantes et étudiants fournissent leur propre accès à la technologie, pourrez-vous être en mesure de procurer des expériences d'enseignement uniques qui justifieront l'achat ou l'utilisation d'une telle technologie?
7. Quelles approches d'apprentissage antérieures des étudiantes et étudiants seraient éventuellement susceptibles à contribuer à votre programme? À quel point de telles approches d'apprentissage antérieures conviendraient-elles à vos besoins pour donner le cours? Et comment la technologie pourrait-elle être utilisée afin de pourvoir aux différences étudiantes dans l'apprentissage?

Il existe de nombreux moyens différents d'obtenir les informations requises pour répondre à ces questions. Dans beaucoup de cas, vous aurez encore à prendre des décisions en vous appuyant sur des preuves insuffisantes. Mais plus vous aurez des informations exactes sur vos étudiantes et étudiants éventuels, plus votre choix des

médias et des technologies sera juste. Bien sûr, il est presque certain qu'il y aura une variété et une diversité parmi vos étudiantes et étudiants et il vous faudra donc accommoder la conception de votre enseignement pour convenir à cette réalité.

Références

Brokop, F. (2008) *Accessibility to E-Learning for Persons With Disabilities: Strategies, Guidelines, and Standards* Edmonton AB: NorQuest College

Coolidge, A. et al (2018) B.C. Open Textbook Accessibility Toolkit Victoria BC: BCcampus

International Telecommunications Union (2021) Statistics: Individuals Using the Internet Geneva Switzerland: ITU

Jones, C. and Shao, B. (2011) *The Net Generation and Digital Natives: Implications for Higher Education* Milton Keynes: Open University/Higher Education Academy

Kolb. D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development* Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall

Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies* New York/London: Routledge

McCoughlin, C. (1999) The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material *Australian Journal of Educational Technology*, Vol. 15, No. 3

Norquest College (2008) Accessibility to E-Learning for Persons With Disabilities: Strategies, Guidelines, and Standards Edmonton AB: Norquest College

Perry, W. (1970) *Forms of intellectual development and ethical development in the college years: a scheme* New York: Holt, Rinehart and Winston

Prensky, M. (2001) '*Digital natives, Digital Immigrants*' On the Horizon Vol. 9, No. 5

Schroeder, C. (1993) New students – new learning styles, *Change*, Sept.-Oct

Tapscott, D. (2008) *Grown Up Digital* New York: McGraw Hill

Activité 10.2 Connaître vos étudiantes et vos étudiants

- À combien de ces questions pouvez-vous répondre à brûle-pourpoint?
- Quelles sont les informations additionnelles dont vous avez besoin, et où pouvez-vous les trouver?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

10.3 La convivialité

Figure 10.3.1 La fiabilité est importante! Image: © pixgood.com

10.3.1 Prioriser la simplicité

Dans la plupart des cas, l'utilisation de la technologie dans l'enseignement est un moyen, mais pas une fin. Par conséquent, il est important que les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant n'aient pas à consacrer beaucoup de temps à apprendre comment utiliser les technologies éducatives ou à les faire fonctionner. Bien sûr, il y a des exceptions si la technologie est le domaine d'études, comme l'informatique ou l'ingénierie, ou si l'apprentissage de l'utilisation d'outils logiciels est essentiel pour certains aspects du

curriculum : par exemple la conception aidée par ordinateur en architecture, les feuilles de calcul en administration des affaires et les systèmes d'information géographique en géologie. Très souvent pourtant, le but des études n'est pas d'apprendre comment utiliser un élément particulier de la technologie éducative, mais plutôt de se concentrer sur la matière comme l'histoire, les mathématiques ou la biologie.

Un avantage de l'enseignement en face-à-face est qu'il ne nécessite relativement que peu de temps de préparation comparativement, par exemple, à l'élaboration des cours entièrement en ligne. De plus, la capacité des médias et des technologies, quant à la vitesse de la mise en œuvre et la flexibilité pour les mises à jour, peut varier. Par exemple, l'élaboration et la distribution des blogues sont plus rapides et faciles que celles des vidéos. Il est donc plus probable que le personnel enseignant et de formation utilise la technologie offrant plus de rapidité et de facilité, et que les étudiantes et étudiants de même s'attendent à de telles particularités dans la technologie dont ils se servent pour étudier. Toutefois, ce qui est « facile » à utiliser pour le personnel de formation et les étudiantes et étudiants dépendra de leur littératie numérique.

10.3.2 La littératie ou les compétences numériques et informationnelles

Si les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant doivent consacrer beaucoup de temps à apprendre comment utiliser par exemple le logiciel pour l'élaboration et la prestation des matériels de cours, ces activités les distraient de l'apprentissage et de l'enseignement. Bien sûr, il existe un ensemble élémentaire de compétences de littératie qui sont obligatoires, entre autres celles de lire et d'écrire, d'utiliser un clavier et un logiciel de traitement de texte, de se servir du logiciel Internet et de naviguer sur le Web, et d'utiliser des appareils mobiles. Cependant, ces compétences génériques pourraient être considérées comme des prérequis. Si les étudiantes et étudiants n'ont pas développé adéquatement ces habiletés à l'école, il se pourrait alors que l'établissement d'enseignement fournisse des cours préparatoires sur ces sujets à leur intention.

La vie sera plus facile pour le personnel enseignant et pour les étudiantes et étudiants, si l'établissement d'enseignement met en place des stratégies pour soutenir l'utilisation des médias numériques par ces derniers. À l'*University of British Columbia* par exemple,

le projet *Digital Tattoo*, géré conjointement par l'Université de la Colombie-Britannique et l'Université de Toronto, prépare les étudiantes et étudiants pour l'apprentissage en ligne de plusieurs façons :

- introduire les étudiantes et étudiants à une gamme de technologies qui pourraient être utilisées pour leur apprentissage – comme les systèmes de gestion de l'apprentissage, les ressources éducatives libres, les MOOC et les portfolios électroniques;
- expliquer les implications d'étudier en ligne ou à distance;
- présenter les possibilités et les risques des médias sociaux;
- donner des conseils sur comment protéger leur vie privée;
- proposer des moyens pour mettre le mieux à profit la connexion, le réseautage et la recherche en ligne;
- suggérer comment prévenir la cyberintimidation;
- maintenir une présence professionnelle en ligne.

Si votre établissement d'enseignement n'offre pas un quelconque projet semblable, vous pourriez alors diriger vos étudiantes et étudiants vers le site *Digital Tattoo*, qui est entièrement ouvert.

Les étudiantes et étudiants ne sont pas toutefois les seuls, qui ont besoin de préparation en vue des cours. La technologie est parfois trop séductrice, vous pouvez commencer à l'utiliser sans comprendre complètement sa structure ou la façon dont elle fonctionne. Même une courte période de formation (d'une heure au moins) sur les manières d'utiliser les technologies communes, comme un système de gestion de l'apprentissage (SGA) ou la vidéoconférence pourrait vous épargner beaucoup de temps et, plus important encore, vous permettre de déceler la valeur potentielle de toutes les particularités et non pas seulement celles que vous trouvez par hasard.

10.3.3 L'orientation

Une norme ou un critère utile pour la sélection des médias ou des logiciels pour les cours est que les étudiantes et étudiants « novices » (c'est-à-dire qui n'ont jamais utilisé le logiciel avant) devraient commencer à étudier dans les 20 minutes après s'être connectés.

Cette période de 20 minutes peut leur être nécessaire pour déchiffrer certaines des fonctions clés du logiciel, qui ne leur sont pas familières, ou pour découvrir la configuration du site Web de cours et comment y naviguer.

En fait, il s'agit plutôt d'une période d'orientation que d'un apprentissage de nouvelles habiletés informatiques. S'il est nécessaire d'introduire un nouveau logiciel exigeant un peu de temps à maitriser (p. ex., une facilité de clavardage – ou « chat », ou une diffusion vidéo en continu), cela devrait se faire au moment où il est requis. Cependant, il est important de fournir du temps dans le cours pour que les étudiantes et étudiants puissent apprendre comment l'utiliser.

10.3.4 La conception de l'interface

La conception de l'interface entre l'utilisateur et la machine est le facteur crucial qui permet de rendre transparente la technologie. Donc, un programme éducatif ou même tout site Web devrait être bien structuré et intuitif pour offrir la convivialité à l'utilisateur et facile à y naviguer.

La conception de l'interface est une profession hautement qualifiée. Elle se base sur une combinaison de trois éléments : la recherche scientifique quant à la manière dont les êtres humains apprennent, une compréhension de la façon dont les logiciels d'exploitation fonctionnent et une bonne formation en design graphique. C'est l'une des raisons pour laquelle il est souvent sage d'utiliser les logiciels ou les outils qui sont bien établis dans le secteur de l'éducation, parce qu'ils ont été testés et il a été démontré qu'ils fonctionnent bien.

L'interface générique traditionnelle des ordinateurs – un clavier, une souris et une interface utilisateur graphique de fenêtres, de menus déroulants et d'instructions conceptuelles – est encore extrêmement rudimentaire et non pas isomorphique avec les préférences de la majorité des gens pour traiter l'information. Elle met un accent très fort sur les compétences de littératie et une préférence pour l'apprentissage visuel. Cela peut causer des difficultés majeures pour les étudiantes et étudiants ayant des incapacités, comme la dyslexie ou une mauvaise vue. Dans les dernières années cependant, les interfaces sont devenues plus conviviales avec un écran tactile et des interfaces activées par la voix.

Néanmoins, de grands efforts ont souvent été déployés pour l'adaptation des interfaces d'ordinateur ou d'appareils mobiles existantes afin de faciliter leur utilisation dans un contexte éducationnel. Le Web est autant un prisonnier de l'interface d'ordinateur général que tout autre environnement logiciel. En outre, le potentiel éducatif de tout site Web est restreint aussi par sa structure algorithmique ou arborescente. Par exemple, cela ne convient pas toujours à la structure inhérente de quelques champs d'études ou, encore, au style d'apprentissage préféré de certains étudiantes et étudiants.

Certaines conséquences découlent de ces limitations des interfaces pour le personnel enseignant dans l'éducation supérieure :

- Il est vraiment important de choisir les logiciels ou d'autres technologies d'enseignement qui sont faciles à utiliser intuitivement par les étudiantes et étudiants en particulier, mais aussi par le personnel enseignant pour la création des matériels et l'interaction avec ses étudiantes et étudiants.
- Lors de la création des matériels pour l'enseignement, le personnel enseignant doit être conscient des questions concernant la navigation des matériels, ainsi que la mise en page de l'écran et les graphiques. Bien qu'il soit possible d'ajouter des particularités stimulantes comme l'audio et les graphiques animés, cela gruge la bande passante. De telles particularités devraient être ajoutées uniquement si elles servent une fonction éducative utile parce que la prestation lente des matériels est extrêmement frustrante pour les apprenantes et apprenants, qui ont habituellement un accès Internet déjà plus lent que le personnel enseignant qui crée les matériels. En outre, la mise en page Web sur les ordinateurs portables ou de bureau ne se transfère pas automatiquement aux mêmes dimensions ou configurations sur les appareils mobiles, et ceux-ci ont une vaste gamme de normes selon l'appareil. Vu que la conception des matériels Web exige un haut niveau de compétence spécialisée en conception d'interface, il est préférable de rechercher l'aide d'un spécialiste, surtout si vous voulez utiliser des logiciels ou des médias qui ne sont pas des outils standard bénéficiant d'un soutien institutionnel. Cela est spécialement important, entre autres si vous songez à utiliser de nouvelles applis mobiles.
- Nous pouvons nous attendre dans les prochaines années à des changements significatifs dans l'interface d'ordinateur général en raison du développement de la technologie de reconnaissance vocale, des réactions adaptatives basées sur l'intelligence artificielle et de l'utilisation d'interfaces haptiques (p. ex., le mouvement de la main) pour contrôler les appareils. Les changements dans la conception de

l'interface de base des ordinateurs pourraient avoir un impact profond sur l'utilisation de la technologie dans l'enseignement, et ce, tout comme Internet.

10.3.5 La fiabilité

La fiabilité et la robustesse de la technologie sont aussi critiques. La majorité d'entre nous ont déjà éprouvé la frustration de perdre du travail lorsque le logiciel de traitement de texte tombe en panne ou, encore, de subir une déconnexion soudaine en plein milieu du travail de rédaction d'un texte « dans le nuage ». En tant que membre du personnel enseignant ou de formation, la dernière chose que nous voulons est d'entendre beaucoup d'étudiantes et étudiants dire qu'ils ne peuvent pas obtenir l'accès en ligne ou que leur ordinateur tombe en panne constamment. (Si le logiciel verrouille une machine, il verrouillera probablement aussi toutes les autres!) Le soutien technique peut entrainer des couts énormes, non seulement pour la rémunération du personnel technique qui traite les appels de service, mais aussi pour le temps perdu par les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant.

« L'innovation dans l'enseignement » apportera certainement des gratifications de nos jours, alors que les établissements d'enseignement jouent des coudes pour se positionner à titre d'établissements innovants. Il est souvent plus facile d'obtenir des fonds pour financer de nouvelles utilisations de la technologie que d'en trouver pour maintenir des technologies couronnées de succès, mais plus anciennes. Quoique la combinaison des balados avec un système de gestion de l'apprentissage puisse être un média d'enseignement peu couteux ainsi que hautement efficace si la bonne conception est utilisée, mais cela n'est pas excitant. Par conséquent, il sera plus facile habituellement d'obtenir un soutien pour des technologies spectaculaires beaucoup plus couteuses, notamment les *x*MOOC ou la réalité virtuelle.

Par contre, il est très risqué d'adapter trop tôt une nouvelle technologie. Tout logiciel peut ne pas avoir été testé suffisamment ni être fiable complètement, ou encore, la compagnie soutenant cette nouvelle technologie peut faire faillite. Les étudiantes et étudiants ne sont pas des cobayes et, pour eux, le service fiable et durable est plus important que le faste et le prestige d'une technologie qui n'a pas été éprouvée. Il vaut mieux attendre au moins un an afin que les nouveaux logiciels ou applis aient été mis à l'épreuve entièrement dans des essais généraux avant de les adopter pour l'enseignement. Il est sage de ne pas foncer

à toute allure pour acheter la plus récente mise à jour d'un logiciel ou un tout nouveau produit et d'attendre plutôt que les bogues aient été réglés. Et si vous prévoyez d'utiliser une nouvelle appli ou technologie qui n'est pas soutenue en général par l'établissement d'enseignement, il faut vérifier d'abord auprès du service des TI pour vous assurer qu'il n'y a pas de problèmes en matière de sécurité, de confidentialité ou de bande passante institutionnelles. Il est donc préférable d'être à la pointe du progrès tout juste derrière la première vague d'innovation, plutôt qu'être à l'avant-garde.

Une des particularités de l'apprentissage en ligne est que son utilisation de pointe tend à se produire hors des heures normales de bureau. En conséquence, il est vraiment important que vos matériels de cours soient intégrés dans un serveur fiable ayant la fiabilité d'un accès haute vitesse tous les jours 24 heures sur 24 avec une sauvegarde automatique sur un serveur séparé autonome, qui est installé dans un autre édifice. Idéalement, les serveurs devraient être placés dans une zone sécurisée (p. ex., avec un approvisionnement en électricité d'urgence) bénéficiant d'un soutien technique 24 heures sur 24. Cela implique probablement de mettre en place vos serveurs avec un service central des TI ou « dans le nuage » et signifie qu'il est encore plus important de garantir que les matériels sont sauvegardés en tout temps d'une façon sure et autonome.

Toutefois, la bonne nouvelle est que la plupart des logiciels éducationnels commerciaux (comme les systèmes de gestion de l'apprentissage et la vidéoconférence ainsi que les serveurs) sont très fiables. Les logiciels de source ouverte sont aussi fiables en général, mais probablement un peu plus à risque de pannes techniques ou d'atteintes à la sécurité. Si vous avez un bon soutien des TI, vous devriez recevoir très peu d'appels des étudiantes et étudiants au sujet de questions techniques. Le principal problème technique, auquel l'enseignant ou l'instructeur fait face ces jours-ci, semble concerner les mises à jour logicielles des systèmes de gestion de l'apprentissage, ou encore plus perturbant, un changement de système de gestion de l'apprentissage à l'échelle de l'institution. Cela signifie souvent de transposer les matériels des cours, de la version actuelle du logiciel vers la nouvelle version. Cette opération peut être couteuse et prendre beaucoup de temps, particulièrement si la nouvelle version est substantiellement différente de la version précédente. En général, la fiabilité ne devrait pas être problématique.

10.3.6 Conclusion

Pour résumer, la convivialité de l'utilisation requiert un logiciel commercial conçu professionnellement ou un logiciel de cours à source ouverte, et une aide spécialisée pour les graphiques, la navigation et la conception de l'écran pour vos matériels de cours, ainsi qu'un robuste soutien technique pour la gestion et l'entretien du serveur et du logiciel. En Amérique du Nord certainement, la plupart des établissements d'enseignement supérieurs fournissent maintenant un service de TI et d'autres services ciblés spécifiquement pour soutenir l'enseignement basé sur la technologie. Dans les systèmes scolaires, le soutien aux systèmes de gestion de l'apprentissage standard et à la vidéoconférence sera probablement fourni au niveau central, bien qu'il soit utile d'avoir au moins une personne dans chaque école qui dispose d'une expertise technique pour soutenir les autres enseignants. Cependant, sans un tel soutien professionnel toutefois, une grande partie de votre temps en tant que membre du personnel enseignant serait consacrée à des questions techniques. Et franchement, si vous n'avez pas un accès facile et commode à ce type de soutien, il serait sage de ne pas vous engager fortement dans l'enseignement basé sur la technologie jusqu'à ce que ce soutien soit disponible.

10.3.7 Les questions à prendre en considération

La convivialité de l'utilisation est un autre facteur crucial dans l'usage réussi de la technologie pour l'enseignement. Voici quelques questions qu'il vous faut considérer :

1. À quel point la convivialité à utiliser la technologie que vous envisagez est-elle intuitive à la fois pour les étudiantes et étudiants et vous-même?
2. À quel point la technologie est-elle fiable?
3. À quel point est-il facile de maintenir et de mettre à jour la technologie?
4. La compagnie qui fournit le matériel ou le logiciel essentiel que vous utilisez : Est-ce une compagnie stable qui ne fermera pas ses portes dans un an ou deux? Ou s'agit-il d'une nouvelle entreprise en démarrage? Quelles sont les stratégies mises en place pour sécuriser tous matériels numériques d'enseignement que vous créez si le fournisseur du logiciel ou du service cesse ses activités?
5. Avez-vous un soutien technique et professionnel adéquat, à l'égard de la technologie

et de la conception de matériels?

6. À quelle vitesse ce champ d'études se développe-t-il? À quel point est-il important de changer régulièrement les matériels d'enseignement? Quelle technologie soutient le mieux cela?
7. À quel degré la gestion des changements dans les logiciels ou la technologie peuvent-ils être confiés à quelqu'un d'autre ou à quel point est-ce essentiel pour vous de le faire vous-même?
8. Quelles gratifications pouvez-vous probablement recevoir pour l'utilisation d'une nouvelle technologie dans votre enseignement? L'utilisation d'une nouvelle technologie sera-t-elle la seule innovation dans votre enseignement ou pouvez-vous aussi modifier votre façon d'enseigner avec cette technologie pour obtenir de meilleurs résultats?

Quels sont les risques découlant de l'utilisation de cette technologie?

Activité 10.3 La convivialité

1. Quels seraient les principaux défis liés à l'installation d'une webcam dans la salle de classe et à l'enregistrement d'un cours sur votre ordinateur en vue d'une diffusion ultérieure pour les étudiants qui ne peuvent pas se rendre en classe ?
2. Comment classeriez-vous ces technologies en termes de facilité d'utilisation (a) pour vous en tant qu'enseignant/instructeur (b) pour les étudiants ?
    - un système de gestion de l'apprentissage
    - une vidéo en direct (par exemple, une conférence en direct diffusée en continu à l'aide d'un logiciel de vidéoconférence tel que Zoom, *GoToMeeting*, *Microsoft Team*)
    - les livres
    - la réalité virtuelle
    - un podcast (enregistrement audio numérique)

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=313#audio-313-1

10.4 Les couts

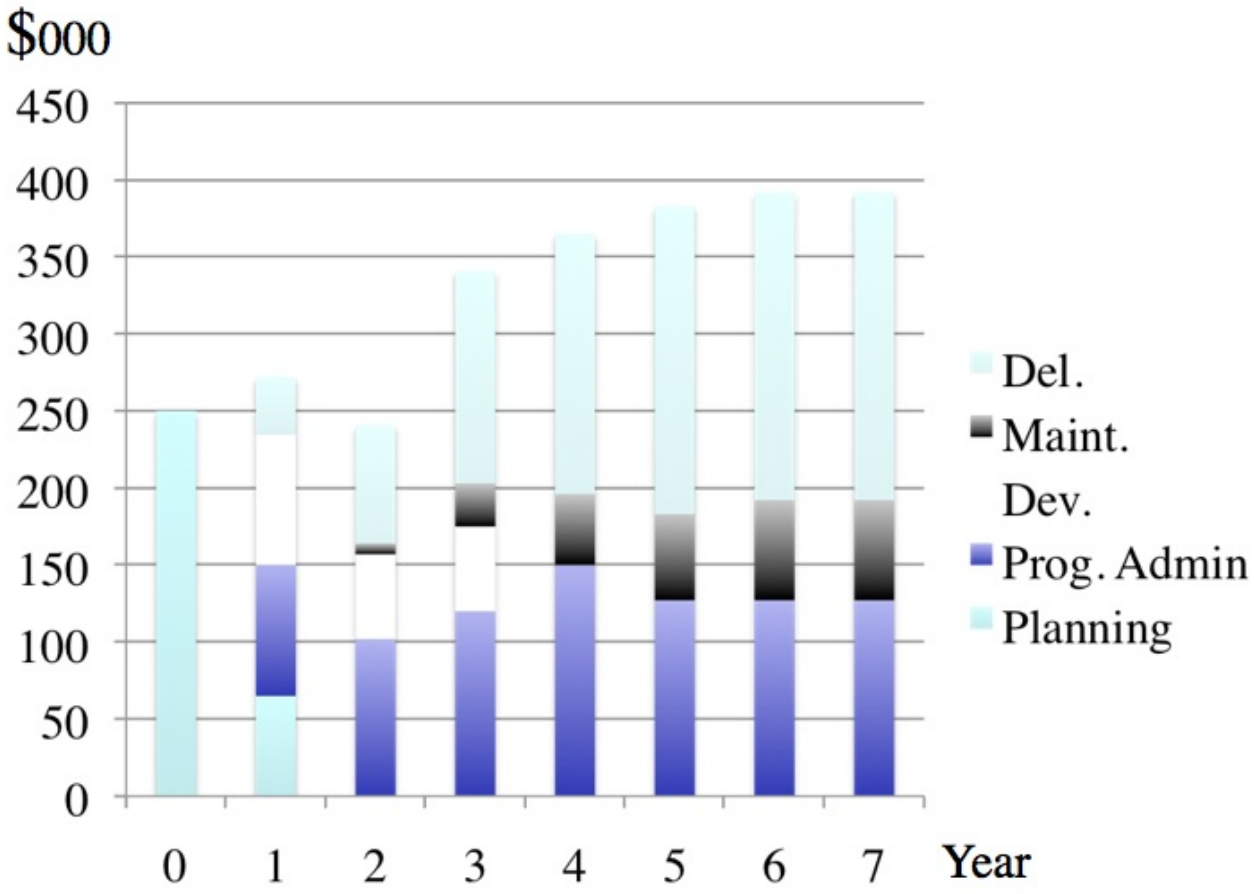


Figure 10.4.1 Le cout total d'un cours de maitrise en ligne sur sept ans (de Bates and Sangrà, 2011). Pour des explications sur ce graphique, cliquer sur le podcast ci-dessous (version anglaise).

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=317#audio-317-1

10.4.1 Une révolution dans les médias

Jusqu'à la dernière décennie, le cout était un discriminateur majeur qui influait sur le choix de la technologie (Hülsmann, 2000, 2003; Rumble, 2001; Bates, 2005). À des fins éducatives par exemple, l'audio (cours magistraux, radio, audiocassettes) était de loin moins chère que l'imprimé, puis celui-ci était de loin moins cher que la plupart des formes d'apprentissage informatisé, alors que ce dernier était de loin moins cher que la vidéo (télévision, cassettes ou vidéoconférence). Tous ces médias représentaient habituellement soit des couts ajoutés à l'enseignement régulier ou, encore, trop élevés à utiliser pour remplacer l'enseignement en face-à-face, excepté pour l'éducation à distance à une assez grande échelle.

Toutefois, il s'est produit dans les dix dernières années des réductions imposantes du cout d'élaboration et de distribution de toutes sortes de médias (sauf l'enseignement) en raison de plusieurs facteurs :

- les développements rapides dans les technologies grand public, notamment les téléphones intelligents qui habilitent le texte, l'audio et la vidéo à être créés et transmis par les utilisateurs finaux à un cout peu élevé;
- la compression des médias numériques, qui permet même de diffuser la vidéo ou la télévision à bande passante haute vitesse sur le sans-fil, les lignes terrestres et Internet à un cout économique (au moins dans les pays avancés sur le pan économique);
- les améliorations des logiciels de médias, qui les rendent relativement faciles à utiliser pour les non professionnels en vue de créer et de distribuer toutes sortes de médias;
- le volume grandissant des ressources éducatives libres médiatiques étant déjà des matériels d'apprentissage, dont l'utilisation est gratuite pour le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants.

La bonne nouvelle est qu'en général et en principe, *le cout ne devrait plus être un discriminateur automatique dans le choix des médias*. Si vous acceptez cet énoncé tel quel, vous pouvez passer au chapitre suivant. *Vous pouvez choisir la mixité de médias, qui répond le mieux aux besoins de votre enseignement, sans vous inquiéter de savoir quel média est probablement plus couteux*. Effectivement, on pourrait raisonner à bon

escient qu'il est moins couteux maintenant de remplacer l'enseignement en face-à-face par l'apprentissage entièrement en ligne si le cout était la seule considération.

Dans la pratique cependant, les couts peuvent varier énormément entre et au sein des médias, ce qui dépend encore une fois du contexte et de la conception. Puisque, selon une perspective du personnel enseignant, le cout principal est le temps, il est important de savoir quels sont les « moteurs » des couts : autrement dit, quels sont les facteurs associés à l'augmentation des couts dépendant du contexte et du média utilisé. Les nouveaux développements technologiques ont moins d'impact sur ces facteurs, et cela peut être considéré comme des principes « fondamentaux » en ce qui a trait aux couts des médias éducatifs.

Malheureusement, nombre de facteurs différents peuvent influer sur le cout réel de l'utilisation des médias en éducation, ce qui rend très complexe toute discussion approfondie des couts (pour une explication plus détaillée, voir Bates et Sangrà, 2011). Par conséquent, j'essaierai de cerner les principaux moteurs des couts, puis de fournir un tableau qui présente un guide simplifié pour commenter l'influence de ces facteurs sur les couts des différents médias, y compris l'enseignement en face-à-face. Ce guide devrait être considéré comme un appareil heuristique, et il faudrait voir cette section comme étant « Les couts des médias 101 ».

10.4.2 Les catégories de couts

Les principales catégories de couts à considérer dans l'utilisation des technologies et des médias éducatifs, et spécialement de l'apprentissage mixte ou en ligne, sont décrites ci-dessous.

10.4.2.1 Les couts de mise au point des matériels d'apprentissage

Ce sont des couts nécessaires pour assembler ou créer des matériels d'apprentissage en se servant de technologies et de médias particuliers. Voici les sous-catégories applicables aux couts de la mise au point :

- **les couts de production** pour réaliser une vidéo ou construire une section de cours dans un système de gestion de l'apprentissage – il faut inclure dans ces couts le temps du personnel spécialisé (comme les concepteurs Web ou les spécialistes en audiovisuel) ainsi que tous les couts pour la conception Web ou la production des vidéos;
- **le temps du personnel de formation** consacré au travail en marge de l'élaboration ou la production des matériels – cela inclut la planification ou la conception et la mise au point des cours parce que le temps, c'est de l'argent; même s'il n'est pas transposé en dollars, ce travail représente un cout bien réel qui est peut-être la plus grosse part des couts de l'utilisation des technologies éducatives – mais il est plus important encore si, lorsque vous êtes en train de mettre au point des matériels d'apprentissage, vous ne faites pas autre chose (comme de la recherche ou des interactions avec les étudiantes et étudiants);
- **l'affranchissement des droits d'auteur** si vous utilisez des matériels de tiers (comme des photos ou des vidéoclips) – cela est souvent envisagé comme une question de temps plutôt que d'argent;
- **le cout de la rémunération** du travail d'un concepteur pédagogique probablement.

Les couts de la mise au point sont habituellement fixes ou uniques et ils ne dépendent pas du nombre d'étudiantes et étudiants. Quand la mise au point des médias est terminée, ces derniers sont habituellement extensibles : une fois produits, les médias peuvent être utilisés par tout nombre d'apprenantes et apprenants sans hausse des couts de mise au point. L'utilisation des ressources éducatives libres peut diminuer beaucoup les couts de la mise au point des médias sur la base d'une moyenne par utilisateur.

10.4.2.2 La prestation

Cela englobe le cout des activités éducatives nécessaires lorsque le cours est donné. En outre, cela pourrait aussi inclure le temps du travail didactique relié aux interactions avec les étudiantes et étudiants et celui consacré à la correction des travaux de cours ainsi que le temps du personnel qui soutient la prestation du cours, entre autres : les assistantes et assistants à l'enseignement, le personnel de formation auxiliaire pour les sections additionnelles, les concepteurs pédagogiques et le personnel du soutien technique.

À cause du cout des facteurs humains (comme le travail didactique et le soutien technique requis dans tout enseignement basé sur les médias), les couts de la prestation tendent à augmenter au fil de la croissance du nombre d'étudiantes et étudiants. De plus, ces couts se répètent chaque fois que le cours est offert. Autrement dit, ce sont des couts *récurrents*.

10.4.2.3 Les couts d'entretien

Une fois que les matériels pour un cours ont été créés, il est obligatoire de les entretenir et de les mettre à jour. Par exemple, des adresses URL peuvent disparaitre, des livres de lecture obligatoire peuvent être épuisés ou difficiles à trouver et, ce qui est encore plus important, de nouveaux développements dans le champ d'études peuvent devoir être ajoutés. Donc, il y a toujours des couts d'entretien courants après qu'un cours a été offert.

Les concepteurs pédagogiques ou les professionnels des médias peuvent gérer certains aspects de l'entretien. Toutefois, il faudra néanmoins impliquer le personnel enseignant ou de formation dans les décisions à prendre au sujet du remplacement ou de la mise à jour du contenu. En général, l'entretien n'est pas chronophage pour un seul cours; mais si un membre du personnel de formation réalise la conception et la production de plusieurs cours en ligne, le temps nécessaire pour leur entretien peut se multiplier grandement.

Les couts d'entretien ne dépendent pas habituellement du nombre d'étudiantes et étudiants, mais ils dépendent du nombre de cours dont un membre du personnel de formation est responsable et qui sont repris chaque année.

10.4.2.4 Les frais généraux

Ceux-ci incluent les couts de l'infrastructure ou les frais généraux, notamment : les couts pour la concession de licence d'un système de gestion de l'apprentissage, et ceux de la technologie de capture des cours magistraux ainsi que des serveurs pour la diffusion vidéo en continu. Ces couts bien réels ne peuvent être attribués toutefois à un seul cours, mais ils sont plutôt partagés entre plusieurs cours. Les frais généraux sont habituellement considérés comme étant des couts institutionnels. Bien qu'importants, ils n'influent probablement pas sur la décision du personnel enseignant au sujet des médias à utiliser, à

condition que ces services soient déjà en place et que l'établissement d'enseignement ne facture pas directement ces services.

Toutefois, si un nouveau programme en ligne doit être proposé sur la base d'un recouvrement total des coûts, d'autres frais généraux de l'établissement devront également être ajoutés. Certains seront les mêmes que pour les cours sur le campus (par exemple, une contribution au bureau du président), mais d'autres frais généraux appliqués aux étudiants sur le campus, tels que l'entretien des bâtiments, ne s'appliqueront pas à un programme entièrement en ligne (ce qui est la principale raison pour laquelle le coût net d'un programme en ligne est généralement inférieur à celui d'un programme sur le campus).

10.4.3 Les moteurs des couts

Les principaux facteurs qui sont des moteurs de couts sont les suivants :

- la mise au point ou la production de matériels;
- la prestation des matériels;
- le nombre d'étudiantes et étudiants ou l'extensibilité;
- l'expérience d'un membre du personnel enseignant qui travaille avec le média;
- selon la décision du membre du personnel enseignant de collaborer, ou non, avec des professionnels pour la création des matériels.

La production des matériels basée sur la technologie (comme un programme vidéo ou un site Web) constitue un cout fixe, parce qu'il n'est pas influencé par le nombre d'étudiantes et étudiants inscrits au cours. Cependant, les couts de production peuvent varier selon la conception du cours. Engle (2014) montre que, dépendant de la méthode de production vidéo choisie, les couts de mise au point pour un MOOC pourraient varier par un facteur de six : par exemple, la méthode de production la plus chère (faite entièrement en studio) coute six fois plus que l'auto-enregistrement par le personnel enseignant sur un ordinateur portable.

Une fois que le matériel a été produit néanmoins, son cout ne dépend pas du nombre d'étudiantes et étudiants. Donc plus le cout de mise au point du cours a couté cher, plus grand est le besoin d'augmenter le nombre d'étudiantes et étudiants afin de réduire le cout

moyen par individu. Autrement dit, plus le nombre d'étudiantes et étudiants est grand, plus il y a de raisons pour s'assurer d'une production de qualité supérieure, quel que soit le média). Dans le cas des MOOC (dont la mise au point tend à être presque deux fois plus couteuse parce qu'un cours en ligne crédité se sert d'un système de gestion de l'apprentissage – Université d'Ottawa, 2013), le nombre d'apprenantes et apprenants est si énorme que le cout moyen par étudiant est très bas. Donc la mise au point de matériels numériques permet des occasions d'économies d'échelle, à condition qu'il soit possible d'accroitre les inscriptions étudiantes au cours (ce qui n'est pas toujours le cas). Cela peut être décrit comme le potentiel d'*extensibilité* d'un média.

De façon similaire, il y a des couts relativement à l'enseignement du cours, après sa mise au point. Ceux-ci ont tendance à être des couts variables, car ils s'accroissent à mesure que la taille de la classe augmente. Pour garder à un niveau gérable l'interaction entre les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant par le biais de forums en ligne de discussion en ligne et de la correction des travaux de cours, le ratio enseignant-étudiants doit être relativement bas (p. ex., entre 1:25 et 1:40, dépendant du champ d'études et du niveau du cours). Plus il y a d'étudiantes et étudiants, plus le membre du personnel enseignant a besoin de temps pour la prestation, ou alors il faut ajouter des formateurs contractuels. D'une manière ou d'une autre, les nombres accrus d'étudiantes et étudiants mèneront généralement à une augmentation des couts. Mais les MOOC en sont une exception. Leur principale proposition de valeur est qu'ils ne fournissent pas un soutien direct aux apprenantes et apprenants et, donc, ils n'ont aucun cout de prestation. Toutefois, c'est probablement la raison pour laquelle un très petit pourcentage des participantes et participants achèvent avec succès les MOOC.

Il pourrait y avoir des avantages pour le personnel enseignant ou l'établissement d'enseignement à dépenser plus d'argent originalement pour les matériels d'apprentissage interactifs, si cela entraine moins de demandes d'interactions enseignant-étudiants. Par exemple, un cours de mathématiques devrait pouvoir utiliser les rétroactions et les tests automatisés, des simulations, des diagrammes ainsi que des réponses préconçues aux questions posées fréquemment. Et ce, en temps moindre ou égal que celui qui est consacré à la correction des travaux de cours individuels ou à la communication avec le personnel enseignant. Dans ce cas, il serait possible de gérer des proportions enseignant-étudiants aussi élevées que 1:200 ou plus, sans perte significative de la qualité.

En outre, l'expérience d'utiliser un média ou une méthode de prestation spécifique ou de travailler avec ceux-ci est tout aussi importante. La première fois qu'un membre du

personnel enseignant se sert d'un média particulier comme la baladodiffusion, cela lui prend plus de temps que pour les productions ou offres subséquentes. Toutefois, quelques médias ou technologies requièrent beaucoup plus d'efforts pour apprendre à les utiliser que d'autres. Donc un autre facteur de couts est lié au fait qu'un enseignant peut travailler seul (autocréation) ou avec des professionnels des médias. La mise au point en solo des matériels exige habituellement plus de temps que pour le même travail réalisé en collaboration avec des professionnels.

Le personnel enseignant ou de formation, qui travaille avec des professionnels des médias pour la mise au point de médias numériques, peut récolter certains avantages. Les professionnels des médias garantiront la mise au point d'un produit de qualité et, surtout, ils peuvent faire épargner beaucoup de temps au personnel enseignant ou de formation : par exemple grâce aux choix appropriés à l'égard du logiciel, de l'édition, ainsi que du stockage et de la diffusion en flux des matériels numériques. Les concepteurs pédagogiques peuvent donner un bon coup de main en suggérant des applications appropriées de différents médias pour des résultats d'apprentissage différents. Ainsi que pour toute conception pédagogique, il est probable que l'approche d'équipe soit plus efficace. En outre, travailler avec d'autres professionnels aidera à contrôler le temps que le personnel enseignant ou de formation consacre à la mise au point des médias.

Enfin, les décisions en matière de conception sont cruciales. Les couts sont propulsés par les décisions au sujet de la conception au sein d'un média. Par exemple, les moteurs des couts sont différents entre les cours magistraux et les séminaires (ou les classes de laboratoire) dans l'enseignement en présentiel. De façon semblable, la vidéo peut être seulement utilisée pour diffuser et enregistrer des commentateurs ou des conférenciers, comme dans une vidéoconférence ou la diffusion vidéo en continu (*streaming*) (cout de mise au point plus élevé), ou encore, il est possible de s'en servir pour exploiter les affordances du média (voir Chapitre 8), comme la démonstration de divers processus ou le tournage sur le terrain (cout de mise au point plus élevé). L'informatique a une large gamme croissante de conceptions possibles, incluant l'apprentissage collaboratif en ligne, l'apprentissage informatisé (*computer based*), les animations, les simulations, les réalités virtuelles ou augmentées, chaque type de conception impliquant des couts de mise au point différents.

La Figure 10.4.2 à la page suivante tente de présenter la complexité des facteurs de couts, axée principalement sur la perspective du personnel enseignant ou de formation qui prend des décisions. Cela devrait aussi être vu comme un mécanisme heuristique, offrant

un moyen de réfléchir au sujet de cet enjeu. D'autres facteurs pourraient être ajoutés (p. ex., médias sociaux ou entretien des matériels). D'après mon expérience, j'ai inséré mon classement personnel dans chaque case de ce tableau. J'ai pris l'exemple de l'enseignement conventionnel en tant que média ou cout « moyen », puis j'ai classé les cases selon un facteur de cout plus haut ou plus bas pour un média particulier. Les lecteurs pourraient classer les cellules différemment.

		Cost drivers (for instructors)					
			develop-ment	***delivery***	***scal-able***	***experi-ence***	***self-dev.***
Medium	***Face-to-face***	lectures	medium	medium	partly	low	low
		semi-nars	low	high	no	medium	low
	Print	books	high	high	yes	high	high
	Audio	pod-casts	low	low	yes	low	low
	Video	talking heads	medium	low	yes	low	medium
		afford-ances	high	low	yes	high	high
	Com-puting	OCL	low	high	no	medium	low
		CBL	high	low	yes	medium	medium
		ans. or sims	high	low	yes	high	high
		virtual worlds	high	low	?	high	high

Figure 10.4.2 Les moteurs des couts pour les médias éducatifs.

Quoique le temps requis pour la mise au point et la prestation de l'apprentissage, utilisant différentes technologies, influe probablement sur la décision du personnel enseignant au sujet du choix de la technologie appropriée, il ne s'agit pas d'une simple équation. Par exemple, élaborer un cours en ligne de bonne qualité avec une combinaison de matériels vidéo et textuel exige beaucoup plus de temps pour la préparation que si le cours était offert par le biais de l'enseignement en salle de classe. Cependant, le cours en ligne requerra moins de temps pour sa prestation durant plusieurs années, parce que les étudiantes et étudiants pourraient consacrer plus de temps sur la tâche à effectuer en ligne et moins de temps sur l'interaction en direct avec le personnel de formation. Nous constatons une fois de plus que la conception est un facteur crucial, quant à la manière dont les couts sont évalués.

Bref, le temps est le facteur de cout critique selon une perspective du personnel enseignant. Les technologies, dont l'utilisation prend beaucoup de temps, sont probablement moins utilisées que celles qu'on peut utiliser facilement tout en gagnant du temps. Toutefois, les décisions prises pour la conception peuvent affecter grandement le temps que le personnel enseignant ou de formation doit consacrer à tout média. En outre, la capacité du personnel enseignant et des étudiantes et étudiants pour créer leurs médias éducatifs devient de plus en plus un facteur important.

10.4.4 Les questions à prendre en considération

10.4.4.1 Capture vidéo vs système de gestion de l'apprentissage (SGA) : les facteurs liés au cout

Dans les dernières années, le corps professoral des universités a gravité en général davantage vers la capture des cours magistraux et la vidéoconférence pour la prestation des cours en ligne. Et ce, particulièrement dans les établissements d'enseignement où l'apprentissage en ligne ou à distance est relativement nouveau, parce que c'est « plus

simple » à faire que de créer et de concevoir à nouveau des matériels, principalement textuels, basés dans des systèmes de gestion de l'apprentissage. La capture de cours ou la vidéoconférence ressemblent également davantage à la méthode traditionnelle de la salle de classe, de sorte que l'instructeur doit apporter moins de changements.

Cependant, d'un point de vue pédagogique (en fonction du domaine), la vidéoconférence ou la capture de cours peut être moins efficace qu'un cours en ligne utilisant l'apprentissage collaboratif et les forums de discussion en ligne. De plus, d'un point de vue institutionnel, la vidéoconférence et/ou la capture de cours ont un coût technologique beaucoup plus élevé qu'un système de gestion de l'apprentissage. Et, bien sûr, la vidéoconférence ou la capture de cours sont souvent utilisées en conjonction avec un système de gestion de l'apprentissage. Ce que les différentes technologies tendent à faire, cependant, c'est de modifier l'écart de temps entre le développement et la diffusion d'une formation. Des supports tels qu'un système de gestion de l'apprentissage peuvent avoir des coûts de développement initiaux plus élevés, mais des coûts annuels de livraison et de maintenance beaucoup plus faibles que l'enseignement en face à face, par exemple.

10.4.4.2 Le facteur étudiant

De plus, les étudiantes et étudiants peuvent maintenant utiliser leurs propres appareils pour créer eux-mêmes des matériels multimédias en vue de réaliser un projet ou à des fins d'évaluation sous forme de portfolios électroniques. Les médias permettent au personnel de formation, le cas échéant, de transférer une grande partie des durs labeurs de l'enseignement et de l'apprentissage vers les étudiantes et étudiants. En outre, les médias permettent aussi aux étudiantes et étudiants de consacrer plus de temps sur la tâche à effectuer; et les médias grand public peu couteux, comme les téléphones mobiles ou les tablettes habilitent les étudiantes et étudiants à créer eux-mêmes des artefacts médiatiques afin de démontrer leur apprentissage de façons concrètes. Cela ne signifie pas que la « présence » du personnel enseignant n'est plus nécessaire quand les apprenantes et apprenants étudient en ligne, mais cela favorise un changement quant à « où » et « comment » le personnel enseignant ou de formation peut allouer son temps pour soutenir l'apprentissage.

10.4.5 Conclusion

Le coût est un facteur critique qui influence le choix des médias. Pour les formateurs, le coût principal sera leur temps. Cependant, il est important de considérer le temps sur toute la durée d'un cours, sur plusieurs années, et pas seulement lors de la production initiale ou de la préparation du matériel. Des supports produits avec soin peuvent prendre plus de temps à la production, mais peuvent faire gagner beaucoup de temps à la diffusion, en particulier si des activités pour les étudiants et un retour d'information automatisé peuvent être intégrés dans la conception. C'est pourquoi certains établissements disposent d'un fonds spécial pour l'enseignement innovant ou l'enseignement et l'apprentissage fondés sur la technologie, afin de libérer le temps des enseignants pour la conception et le développement.

Les supports diffèrent également considérablement en ce qui concerne l'équilibre des coûts entre le développement, la diffusion, la maintenance et les frais généraux. L'enseignement en face à face a des coûts de développement minimes, mais des coûts de prestation élevés en termes de temps de l'enseignant ; un cours en ligne basé sur un système de gestion de contenu (LMS) présente un rapport plus équilibré entre les coûts de développement et les coûts de prestation. Les jeux sérieux ont généralement des coûts de développement élevés, mais des coûts de diffusion très faibles.

Quel que soit l'équilibre, le coût reste un facteur essentiel dans le choix des médias.

Références

Bates, A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education* London/New York: Routledge

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education* San Francisco: Jossey-Bass

Engle, W. (2104) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery* Vancouver BC: University of British Columbia

Hülsmann, T. (2000) *The Costs of Open Learning*: A *Handbook* Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssytem der Universität Oldenburg

Hülsmann, T. (2003) Costs without camouflage: a cost analysis of Oldenburg University's two graduate certificate programs offered as part of the online Master of Distance Education (MDE): a case study, in Bernath, U. and Rubin, E., (eds.) *Reflections on Teaching in an Online Program: A Case Study* Oldenburg, Germany: Bibliothecks-und Informationssystem der Carl von Ossietsky Universität Oldenburg

Rumble, G. (2001) The Cost and Costing of Networked Learning *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Volume 5, Issue 2

University of Ottawa (2013) *Report of the e-Learning Working Group* Ottawa ON: The University of Ottawa

Activité 10.4 Comment les couts influenceront-ils votre décision au sujet des médias à utiliser?

1. Des préoccupations au sujet des couts ou de votre disponibilité ont-elles un impact sur vos décisions pour les médias à utiliser? Dans l'affirmative, de quelles façons? Cette section sur les couts vous a-t-il fait changer d'avis?
2. Combien de temps consacrez-vous à la préparation et à la prestation des cours magistraux? Ce temps pourrait-il être mieux utilisé pour la préparation des matériels d'apprentissage et pour l'interaction avec les étudiantes et étudiants (en ligne ou en face-à-face)?
3. Quel type d'aide pour la conception et la mise au point des médias pouvez-vous obtenir dans votre établissement d'enseignement de la part des concepteurs pédagogiques et des professionnels des médias? Quelles réponses à cette question découleront des décisions prises en matière de médias? Par exemple, si vous travaillez dans une école élémentaire et/ou secondaire avec peu ou pas de soutien professionnel, quel genre de décisions sur les médias et la conception prendrez- vous probablement?
4. Si vous remplissez les cases de la Figure 8.4.2, quelles seraient les différences que vous y insérerez? Pourquoi?
5. Dans la Figure 8.4.2, ajoutez le média « portfolio électronique » (dans la catégorie « Informatique »), puis ajoutez au bas du tableau une autre catégorie : Médias sociaux. Ensuite, ajoutez ceci : blogue, wiki et cMOOC. Comment remplirez-vous les cases pour chacun de ceux-ci dans les colonnes « Mise au point », « Prestation », etc.? Voulez-vous ajouter aussi d'autres médias?
6. Êtes-vous d'accord avec cet énoncé : « Il serait maintenant moins cher de remplacer l'enseignement en face-à-face par l'apprentissage en ligne, si le cout était la seule considération »? Quelles sont les répercussions pour votre enseignement si cela est réellement vrai? Quelles considérations justifierait encore l'enseignement en face-à-face?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=317#audio-317-2

10.5 L'enseignement et la sélection des médias

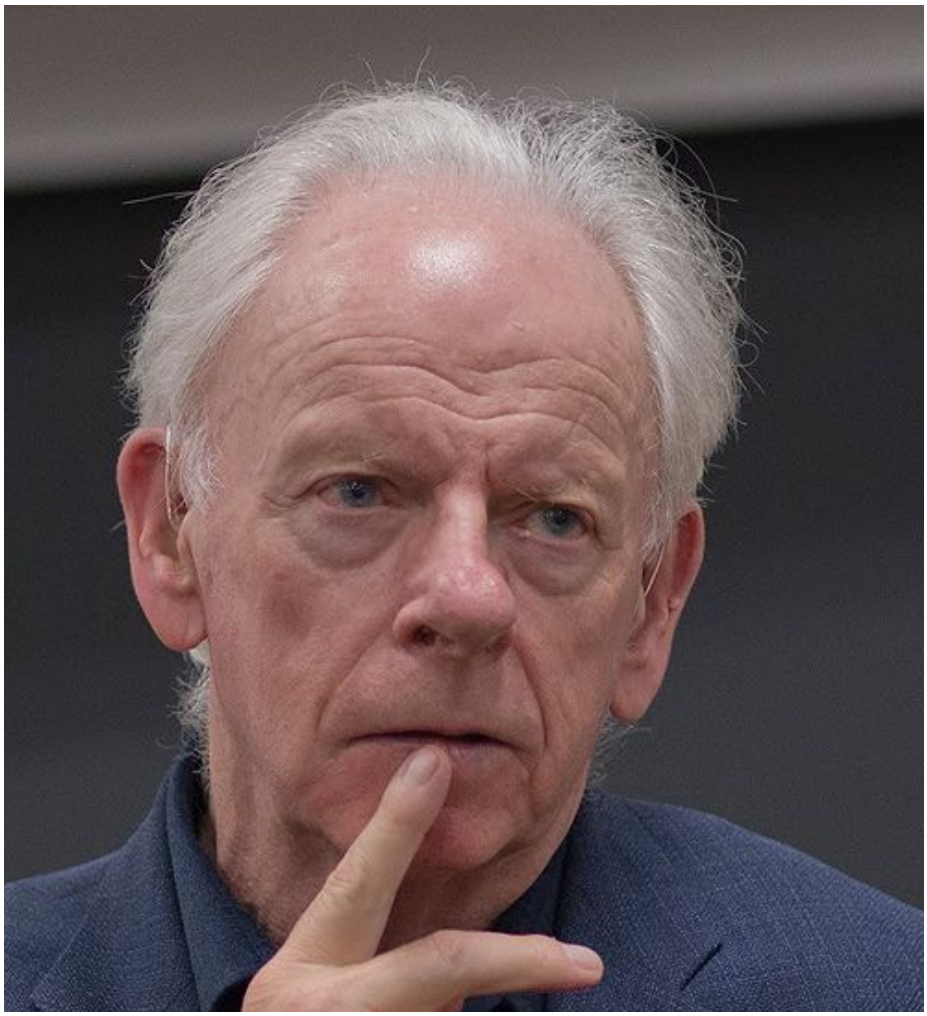


Figure 10.5.1 Les personnes n'apprennent pas nécessairement mieux si l'image de l'interlocuteur apparait à l'écran (Mayer, 2020).

10.5.1 L'enseignement en tant que faible discriminateur dans la sélection des médias

Le chapitre 8 était exclusivement consacré aux meilleures utilisations de chaque support.

Pour la majorité des membres du personnel enseignant et de formation, le premier critère est l'efficacité d'un média pour l'enseignement et l'apprentissage. Si la technologie n'est pas efficace sur le plan éducationnel, alors pourquoi l'utiliser? Pourquoi avons-nous besoin des autres parties du modèle *SECTIONS* ?

Cependant, si l'étudiante ou étudiant ne peut pas avoir accès à la technologie ou l'utiliser, cette dernière n'apportera rien à son apprentissage, quelle que soit sa conception. En outre, un personnel enseignant motivé surmontera les faiblesses d'une technologie particulière ou, inversement, le personnel enseignant sans expérience de l'utilisation des médias sous-exploitera souvent le potentiel d'une technologie (comme l'utilisation de la vidéo pour les têtes parlantes).

Par conséquent, les décisions concernant la conception influent de façon critique sur l'efficacité d'une technologie spécifique. Les cours magistraux bien conçus procureront un meilleur enseignement que des cours en ligne mal conçus, et vice-versa. De la même façon, les étudiantes et étudiants réagiront différemment aux diverses technologies en raison de leurs styles d'apprentissage préférés ou de leurs différences en matière de motivation. Les étudiantes et étudiants qui travaillent fort peuvent surmonter une utilisation médiocre des technologies d'apprentissage. Il n'est donc pas étonnant qu'avec autant de diverses variables impliquées, l'enseignement et l'apprentissage constituent un discriminateur difficile pour la sélection et l'utilisation des technologies. Pour prendre des décisions quant au choix des médias, l'accès et la convivialité sont des discriminateurs plus puissants que l'efficacité de l'enseignement. Cela explique pourquoi un enseignement qui n'exploite pas vraiment les possibilités pédagogiques d'un média peut souvent obtenir de bons résultats. Néanmoins, l'idéal est d'essayer d'utiliser au mieux les caractéristiques pédagogiques d'un média, car lorsqu'elles sont combinées aux autres critères du modèle *SECTIONS*, l'enseignement est susceptible d'être plus efficace.

10.5.2 Les questions à prendre en considération

Bien que la conception soit très importante, il ne suffit pas de se concentrer seulement sur la conception des matériels multimédias, ni même de ne tenir compte que du contexte pédagogique. Au fait, il est obligatoire que le choix et l'utilisation des médias soient reliés à d'autres facteurs (que Mayer appelle les « conditions limites »), notamment : les différences individuelles entre les apprenantes et apprenants, la complexité du contenu

et les résultats d'apprentissage souhaités. Donc en considérant les médias selon une perspective axée strictement sur l'enseignement, il est nécessaire de se poser les questions suivantes :

1. Qui sont mes étudiantes et étudiants?
2. Quel est le contenu à enseigner?
3. Quels sont les résultats d'apprentissage souhaités de l'enseignement en matière de développement des habiletés?
4. Quelles sont les stratégies ou approches envers l'apprentissage que je dois prévoir d'utiliser?
5. Quelles sont les caractéristiques pédagogiques uniques des différents médias (Chapitres 8, 9 et 10)?
6. Comment divers médias pourraient-ils aider pour la présentation du contenu et le développement des habiletés dans ce cours?
7. Quelle est la meilleure manière de présenter le contenu à couvrir dans ce cours? Comment les médias peuvent-ils faciliter la présentation du contenu? Quels sont les médias à utiliser pour chaque contenu?
8. Quelles sont les habiletés qu'il faut chercher à développer dans ce cours? Comment les médias peuvent-ils aider les étudiantes et étudiants à développer les habiletés requises pour ce cours? Quels médias pour quelles habiletés?
9. Quels principes faut-il utiliser lors de la conception des matériels multimédias aux fins de leur utilisation la plus efficace?

Débrouiller ces questions est probablement un processus itératif plutôt que séquentiel. Quelle que soit la manière que vous préférez pour réfléchir au sujet des décisions à prendre, le fait de mettre par écrit sur papier les réponses à chaque question pourrait vous aider. Mais il est probablement plus important de suivre le processus de réflexion au sujet de ces questions, ce qui vous donne la liberté de faire des choix plus intuitifs après avoir pris en considération tous ces facteurs et aussi d'autres facteurs.

Références

Mayer, R. E. (2020) *Multimedia Learning* (3rd ed). New York: Cambridge University Press.

Activité 10.5 L'enseignement et la sélection des médias

Il n'y a pas d'activité pour cette section. Voir les activités des chapitres 8 et 9 et des autres sections du présent chapitre.

10.6 L'interaction

Figure 10.6.1 Les ordinateurs permettent aux apprenants d'interagir avec le matériel d'apprentissage (interaction "inhérente").

L'interaction est le cinquième élément du modèle SECTIONS pour le choix des médias. Comment les différents médias habilitent-ils l'interaction? L'affordance de l'interaction est d'une importance capitale, puisqu'il existe maintenant un ensemble écrasant de preuves découlant de nombreuses études de recherche, qui suggèrent que les étudiantes et étudiants apprennent mieux quand ils participent « activement » à leur l'apprentissage.

Mais qu'est-ce que cela veut dire? Et quel rôle les nouvelles technologies peuvent-elles jouer pour soutenir l'apprentissage actif?

10.6.1. Les types d'interactions des apprenantes et des apprenants

Les apprenants et apprenantes peuvent interagir dans leurs études de trois façons différentes (Moore, 1989), et chacune d'elles requiert une combinaison quelque peu différente de médias et de technologies.

10.6.1.1 L'interaction avec les matériels d'apprentissage

C'est l'interaction générée lorsque les étudiantes et étudiants travaillent dans un média particulier, entre autres un manuel imprimé, un système de gestion de l'apprentissage ou un court vidéoclip, sans intervention directe du personnel de formation ou d'autres étudiantes et étudiants. Cette interaction peut être « réfléchie » sans aucune action manifeste ou elle peut être « observable » sous forme d'une réaction évaluée, comme un test à choix multiples ou une contribution à une discussion, ou encore, des notes pour assister la mémoire et la compréhension. L'interaction avec le matériel d'apprentissage est un élément clé de la "présence cognitive" dans la communauté d'enquête de Garrison, Anderson et Archer (2000).

La technologie informatique peut faciliter grandement l'interaction des apprenants et apprenantes avec les ressources d'apprentissage. Des tests en ligne autoadministrés peuvent procurer des rétroactions aux étudiantes et étudiants sur leur compréhension ou leur couverture d'un champ d'études. De tels tests peuvent aussi fournir des rétroactions au personnel enseignant sur les sujets où les étudiantes et étudiants éprouvent des difficultés; ils peuvent aussi être utilisés pour noter les apprenantes et apprenants en ce qui a trait à leur compréhension. En utilisant un logiciel de test standard intégré aux systèmes de gestion de l'apprentissage, les étudiantes et étudiants peuvent être évalués et leur compréhension des matériels de cours peut être notée, et ce, automatiquement. Des activités plus avancées pourraient inclure la composition de musique en se servant d'un logiciel qui convertit la notation musicale en audio, l'entrée de données pour mettre

à l'essai des concepts au moyen de simulations en ligne ou la participation à des jeux ou à des scénarios de prise de décision, qui sont contrôlés par ordinateur. Donc, les interactions des apprenantes et apprenants gérées par ordinateur sont particulièrement bénéfiques pour développer la compréhension ainsi que les concepts et les procédures de la compréhension. Cependant, le développement d'aptitudes d'apprentissage de haut niveau en matière d'analyse, de synthèse et de pensée critique, sans aucune intervention humaine additionnelle, a des limites.

À part l'apprentissage géré par ordinateur, il existe d'autres moyens pour faciliter les interactions entre les apprenants et apprenantes et les matériels d'apprentissage. Les manuels peuvent comprendre des activités établies par l'auteur (comme dans ce manuel), ou le personnel de formation peut préparer pour les étudiantes et étudiants des activités gravitant autour des lectures recommandées. D'autres activités étudiantes pourraient inclure de lire des textes ou de visionner des vidéos enchâssés dans un système de gestion de l'apprentissage, de mettre en œuvre une approche structurée pour trouver et analyser les matériels Web ou, encore, de télécharger et de réviser des informations provenant d'Internet pour créer leurs propres portfolios électroniques de travaux. Ces activités pourraient être évaluées ou non, quoique la preuve suggère que les étudiantes et étudiants, et surtout ceux qui étudient en ligne, tendent à se concentrer plus dans les activités qui sont évaluées.

Autrement dit, l'instruction basée sur la technologie assortie d'une bonne conception et de ressources adéquates peut fournir des niveaux élevés d'interactions étudiantes avec les matériels d'apprentissage. L'exploitation des possibilités permettant aux apprenants et apprenantes d'interagir avec les matériels d'apprentissage peut générer de robustes avantages économiques, parce que les interactions intenses des étudiantes et étudiants avec les ressources d'apprentissage augmentent le temps que ceux-ci consacrent à leurs études; en outre, cela tend à mener vers l'accroissement de l'apprentissage (voir Means et autres, 2010). Et encore plus important peut-être, de telles activités (si elles sont bien conçues) peuvent réduire le temps que le personnel enseignant doit consacrer à interagir avec chaque étudiante ou étudiant.

10.6.1.2 L'interaction entre les étudiantes et étudiants et l'enseignant

Figure 10.6.2 L'interaction entre les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant. Image: © Joseph Mehling, DartmouthLife, 2007

L'interaction entre les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant est souvent nécessaire afin d'obtenir des résultats d'apprentissage de niveau élevé, entre autres en matière d'analyse, de synthèse et de pensée critique. Cela est particulièrement important pour développer l'apprentissage théorique, dans lequel les étudiantes et étudiants sont mis au défi de contester des idées et d'acquérir une compréhension approfondie. Une telle démarche requiert fréquemment une approche de dialogue et de conversation par le personnel de formation soit individuellement avec l'apprenante ou apprenant, soit collectivement avec un groupe d'étudiantes et étudiants. Par conséquent, le rôle du personnel enseignant est crucial, notamment dans les séminaires en présentiel et dans l'apprentissage collaboratif en ligne. L'interaction entre l'élève et l'enseignant est un élément clé de la "présence de l'enseignant" dans la communauté d'enquête de Garrison, Anderson et Archer (2000).

Certaines technologies, comme les forums de discussion en ligne, habilitent ou encouragent un tel dialogue ou discours entre les étudiantes et étudiants et le personnel de formation à distance. La principale limitation de l'interaction entre les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant est qu'elle peut exiger beaucoup de temps de la part du personnel enseignant et, donc, elle ne peut pas être mise à l'échelle facilement.

10.6.1.3 L'interaction entre les étudiants

Figure 10.6.3 Une étudiante dirige un séminaire à l'UBC. Image: © University of British Columbia, 2014

Une interaction de qualité supérieure entre les étudiantes et étudiants peut leur être fournie également bien dans les contextes d'apprentissage en face-à-face et en ligne. Les forums de discussion asynchrones en ligne intégrés au sein des systèmes de gestion de l'apprentissage peuvent habiliter ce type d'interactions. Les communautés de pratique et les MOOC connectivistes habilitent eux aussi l'interaction entre les étudiantes et étudiants. L'interaction entre étudiants est un élément clé de la "présence sociale" dans la communauté d'enquête de Garrison, Anderson et Archer (2000).

Cette fois-ci encore, la qualité dépend d'une bonne conception. Réunir simplement les

étudiantes et étudiants dans un groupe, en ligne ou en face-à-face, pourrait ne pas mener probablement à de hauts niveaux de participation ni à un apprentissage de qualité supérieure – à moins que cela soit étayé par une réflexion minutieuse sur les objectifs didactiques de la discussion au sein d'un cours, sur les sujets de discussion et sur leur relation envers l'évaluation et les résultats d'apprentissage. Cette démarche exige aussi une solide préparation des étudiantes et étudiants par le personnel de formation à l'égard des discussions autogérées (pour plus d'information, voir le Chapitre 4, Section 4).

Alors dans un environnement d'apprentissage enrichi par la technologie, la décision essentielle que doit prendre le personnel enseignant ou le concepteur de cours consiste à choisir la meilleure combinaison de ces trois genres d'interaction différents ainsi qu'à tenir compte de l'approche épistémologique, de la quantité de temps disponible à la fois pour les étudiantes et étudiants et le personnel de formation et des résultats d'apprentissage souhaités. La technologie peut permettre ces trois genres d'interaction différents.

10.6.2 Les caractéristiques interactives des médias et des technologies

Différentes technologies peuvent améliorer ou inhiber chacun de ces types d'interactivité. Une fois de plus, cela implique de regarder la dimension de l'interactivité comme elle s'applique aux différents médias et technologies. Cette dimension comporte trois composantes ou points en fonction de l'ampleur de la réponse active requise de la part de l'utilisateur lorsqu'un média ou une technologie est utilisé(e) pour l'enseignement.

10.6.2.1 L'interaction inhérente

Certains médias sont intrinsèquement « actifs », car ils « poussent » les apprenants et apprenantes à réagir (une véritable affordance). L'apprentissage adaptatif en est un exemple. Dans ce type d'apprentissage, les étudiantes et étudiants ne peuvent progresser vers le stade suivant de leurs études sans interagir par le biais d'un test. Ce test vérifie s'ils ont suffisamment appris pour avancer à la prochaine étape de leur cheminement, ou encore, quel apprentissage « correctif » ils doivent effectuer. L'apprentissage informatisé

behavioriste est interactif par inhérence, puisqu'il force les apprenants et apprenantes à réagir. Il n'est donc pas étonnant que les technologies, qui contrôlent comment l'apprenante ou apprenant réagit, soient souvent associées à des approches plus behavioristes envers l'enseignement et l'apprentissage.

10.6.2.2 L'interaction construite

Même si quelques technologies ou médias ne sont pas intrinsèquement interactifs, ils peuvent être conçus explicitement pour encourager l'interaction avec les apprenants et apprenantes. Par exemple, si une page Web n'est pas interactive par inhérence, elle peut être conçue afin d'être interactive en y insérant une boîte de commentaire ou en exigeant que les utilisatrices et utilisateurs entrent des informations ou fassent des choix. En particulier, le personnel enseignant ou de formation peut ajouter ou suggérer des activités au sein d'un média spécifique. Un balado peut être conçu pour que l'étudiante ou étudiant interrompe le balado chaque quelques minutes afin d'effectuer une activité basée sur le contenu du balado. Cette approche peut être appliquée non seulement aux manuels offrant des activités, mais aussi aux pages Web.

Dans plusieurs cas toutefois, un média exigera l'intervention du personnel enseignant ou de formation pour établir les activités en correspondance avec les matériels d'apprentissage et pour fournir les rétroactions appropriées, ce qui augmente la charge de travail du personnel de formation plutôt que de la diminuer. Donc si le personnel de formation doit intervenir dans les activités de conception ou fournir des rétroactions, les exigences de cout ou de temps pour ce personnel sont probablement plus grandes que si l'un des deux autres genres d'interaction est utilisé.

10.6.2.3 L'interaction générée par les utilisatrices et les utilisateurs

Il se peut que l'interaction explicite ne soit pas intégrée à certains médias, mais les utilisatrices et utilisateurs peuvent tout de même interagir avec ces médias soit cognitivement et/ou par le biais d'une quelconque réaction physique. Par exemple, un visiteur dans une galerie d'art peut réagir cognitivement ou émotionnellement à un

tableau particulier d'un peintre, alors que d'autres individus n'y jettent qu'un rapide coup d'œil ou l'ignorent complètement. Les étudiantes et étudiants pourraient choisir de faire des croquis ou des dessins de cette œuvre et ils pourraient réagir aussi de façons similaires en lisant un roman ou un poème.

Le créateur de toute œuvre pourrait en fait la concevoir délibérément pour encourager la réflexion ou l'analyse, mais pas de manières explicites, afin que l'interprétation de l'œuvre soit faite par la personne qui la contemple ou la lit. Dans l'apprentissage, une telle démarche est bien sûr une approche constructiviste. Les médias qui suscitent chez les apprenants et apprenantes une activité autonome, sans que soit nécessaire une intervention du personnel enseignant ou de formation, ont aussi des avantages en matière de couts bien qu'il soit plus difficile de mesurer et d'évaluer la qualité de l'interaction.

10.6.2.4 Qui est à la barre?

Ainsi, un aspect de l'interaction est le contrôle : jusqu'à quel point l'interaction est-elle contrôlée ou habilitée par la technologie, les créateurs, le personnel de formation, les utilisateurs et utilisateurs ou les apprenants et apprenantes? Nous pouvons constater que c'est un aspect complexe, qui est influencé lui aussi par les positions épistémologiques ainsi que par les décisions en matière de conception prises par le personnel enseignant. Ces catégories d'interaction ne sont aucunement « fixées », avec différents niveaux ou types d'interaction possibles au sein du même média ou de la même technologie. En fin de compte, l'interaction a besoin d'être reliée aux résultats d'apprentissage souhaités. Quel est le type d'interaction qui mène le mieux vers un type particulier de résultat d'apprentissage? Et quelle technologie ou quel média procure le mieux ce type d'interaction?

10.6.3 L'interaction et la rétroactivité

La rétroaction est un aspect important de l'interaction, et une rétroaction appropriée en temps opportun sur les activités des apprenantes et apprenants est souvent essentielle pour l'apprentissage efficace. En particulier, à quel point la rétroaction est-elle possible au

sein d'un média spécifique? Par exemple bien que l'apprenante ou apprenant puisse réagir de façon active à un poème lu dans un livre, la rétroaction sur cette interaction ne se produit pas habituellement seulement par la lecture. L'utilisation d'autres médias, comme une classe de poésie en face-à-face ou un forum de discussion en ligne, seront nécessaires pour fournir cette rétroaction.

Par contre, grâce à l'apprentissage informatisé, une fois que l'étudiante ou étudiant a répondu à une question à choix multiples, l'ordinateur peut marquer la question et donner une rétroaction presque instantanée. Mais avec des technologies comme l'imprimé, il peut être difficile ou même impossible de procurer aux apprenantes et apprenants une rétroaction appropriée ou immédiate sur leurs activités. Quoique les réponses « modèles » ou « correctes » puissent être données dans un texte sur une autre page, la rétroaction de qualité sur les activités doit être fournie par le personnel enseignant ou de formation lorsqu'un média imprimé est utilisé.

Donc, les médias et les technologies diffèrent en ce qui a trait à leur capacité de procurer divers types de rétroactions. Selon une perspective d'enseignement, il est important d'être clair quant au type de rétroaction qui est probablement le plus efficace, ainsi que le moyen le plus efficace de fournir cette rétroaction. En particulier, dans quelles situations est-il approprié d'automatiser les rétroactions et quand devraient-elles être fournies par le personnel enseignant ou de formation, voire par l'assistante ou assistant à l'enseignement?

10.6.4 L'analyse des qualités interactives de différents médias

Dans la figure 10.6.4, j'ai analysé les qualités interactives de différents médias éducatifs à travers deux dimensions différentes : les types différents d'interactions des étudiantes et étudiants, ainsi que les caractéristiques du média selon que l'interaction est intégrée dans le média ou doit être ajoutée par une conception délibérée, ou encore s'il est laissé à l'apprenante ou apprenant de décider comment interagir.

		Media interaction characteristics		
		Inherent	*Designed*	*Learner-generated*
Types of student interaction	*Learner-materials*	• adaptive learning • xMOOCs • simulations • computer-marked assignments	• textbooks • LMSs • podcasts	• TV broadcasts • novels • podcasts • YouTube videos
	Learner-teacher	• face-to-face seminars	• online discussion forums (OCL) • face-to-face lectures • e-portfolios	• e-mail • e-portfolios
	Learner-learners	• cMOOCs • virtual worlds	• group work	• social media • wikis

Figure 10.6.4 Les médias et l'interaction des étudiantes et étudiants.

J'ai réparti ici un nombre de différents médias, d'après le type d'activités des apprenantes et apprenants, que ces médias aident à réaliser. L'emplacement réel de certains de ces médias dépendra des décisions prises en matière de conception par le personnel de formation. Par exemple, un balado pourrait être accompagné d'une activité (conçue) ou, encore, être simplement un balado dont l'étudiante ou étudiant interprète lui-même sa signification et son but dans le cours (généré par l'apprenante ou apprenant). Dans certains cas, une activité peut être déclenchée par un média (p. ex., le balado), mais l'activité et la rétroaction réelles peuvent avoir lieu dans un autre média (p. ex., par le biais de l'évaluation en ligne).

10.6.5 Conclusion

Par conséquent, il est possible que les médias et les technologies soient quelque peu insaisissables quand il s'agit de les catégoriser à l'égard l'interaction, parce que le personnel de formation et les apprenantes et apprenants ont souvent le choix du comment sera utilisé réellement le média. Et cela influera aussi sur la façon dont les interactions et les rétroactions des apprenantes et apprenants se déroulent au sein d'un média particulier. Donc, la qualité de la conception des expériences interactives est aussi importante que le média choisi pour permettre l'activité, bien que le choix d'une technologie inadéquate puisse rabaisser le niveau de l'activité et/ou la qualité des interactions. Au fait, il est probable que le personnel enseignant et les apprenantes et apprenants utilisent une combinaison de médias et de technologies pour garantir une interactivité de qualité supérieure. Cependant, l'utilisation d'une panoplie de différents médias pourrait augmenter le cout et la charge de travail non seulement pour le personnel de formation, mais aussi pour les apprenantes et apprenants.

Ici encore, il n'y a aucun jugement évaluatif de ma part à l'égard de quels médias ou quelles caractéristiques favorisent la « meilleure » interactivité. Le choix du média devrait dépendre du genre d'activités, qui sont jugées importantes par le personnel enseignant ou de formation dans le contexte global de l'enseignement. Le but de cette analyse est de vous sensibiliser aux différences existant entre divers médias éducatifs en ce qui a trait à générer ou à faciliter différents types d'interaction, afin que vous puissiez prendre des décisions éclairées. Dans ce cas toutefois, il n'y a pas de technologies ni de médias qui sont clairement « gagnants » en matière d'interaction. Les décisions au sujet de la conception sont probablement plus importantes que le choix des technologies. Néanmoins, la technologie peut permettre aux étudiantes et étudiants éloignés de leur personnel de formation d'obtenir quand même des activités et des rétroactions de qualité. Et quand elle est utilisée adéquatement, la technologie choisie pour le soutien des activités peut procurer plus de temps sur la tâche pour les étudiantes et étudiants.

10.6.6 Les questions à prendre en considération

1. En ce qui a trait aux habiletés que vous tentez de développer, quels sont les types d'interactions les plus utiles? Quels sont les médias ou les technologies dont vous

pourriez vous servir pour faciliter ce type d'interaction?
2. Afin d'utiliser votre temps efficacement, quels types d'interactions fournissent un bon équilibre entre, d'une part, la compréhension et le développement des habiletés chez vos étudiantes et étudiants et, d'autre part, la quantité de temps que vous consacrez à interagir en personne ou en ligne avec ces derniers?

Références

Garrison, R., Anderson, T. and Archer, W. (2000) Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education *The Internet and Higher Education*, Vol. 2, Nos 2-3

Means, B. et al. (2009) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies* Washington, DC: US Department of Education

Moore, M.G. (1989) Three types of interaction *American Journal of Distance Education*, Vol.3, No.2

Activité 10.6 Utiliser les médias pour promouvoir les activités étudiantes

1. Allez sur YouTube et entrez le domaine de votre champ d'études dans la zone de recherche.
2. Choisissez dans la liste qui apparaît une vidéo YouTube, que vous pouvez recommander à vos étudiantes et étudiants de visionner.
3. Quel type d'interaction la vidéo YouTube exigerait-elle de la part des étudiantes et étudiants? Est-ce qu'elle les obligerait à réagir d'une certaine façon (inhérente)?
4. Comment vont-ils probablement réagir à YouTube de leur propre chef (p. ex., prendre des notes, faire une activité, réfléchir sur le sujet (généré par les apprenantes et apprenants)?
5. Quelle activité pourriez-vous leur suggérer de faire après avoir visionné la vidéo YouTube (conçue)? Quel type de connaissance à acquérir ou d'habileté à développer cette activité peut- elle favoriser? Quel média ou quelle technologie utiliseraient-ils pour faire l'activité?
6. Comment obtiendraient-ils une rétroaction sur l'activité que vous avez établie? Quel média ou quelle technologie utiliseraient-ils et/ou que vous utiliseriez pour obtenir et donner une rétroaction sur leur activité?
7. Combien de travail devriez-vous consacrer à cette activité? Cette tâche serait-elle valable et gérable? L'activité pourrait-elle être extensible pour englober un plus grand nombre d'étudiantes et étudiants?

8. Comment la vidéo YouTube aurait-elle pu être conçue pour générer des activités plus nombreuses ou meilleures de la part des visionneurs étudiants ou non?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité qui nécessite une activité générée par l'utilisateur (c'est-à-dire que vous devez faire le travail !).

10.7 Les enjeux organisationnels

Figure 10.7.1 Un studio de production vidéo à l'Université de l'Illinois à Urbana-Champaign Image : UIUC. Tout aussi importants que les installations techniques sont les professionnels des médias qui peuvent aider à la conception de vidéos éducatives de bonne qualité.

10.7.1 L'état de préparation institutionnel pour l'enseignement avec la technologie

Un des enjeux critiques, qui influent sur la sélection des médias par le personnel enseignant et de formation, est :

- la manière dont l'établissement d'enseignement structure les activités d'enseignement;

- les services didactiques et technologiques qui sont déjà en place;
- le soutien à l'utilisation des médias et de la technologie, que fournit l'établissement d'enseignement.

Si l'organisation d'un établissement d'enseignement gravite autour d'un certain nombre de périodes en salle de classe chaque jour et de l'utilisation d'une salle de classe physique, il est probable que le personnel enseignant se concentre principalement sur la prestation des cours en salle de classe. Comme le déclare Mackenzie, cité dans le Chapitre 10 Section 1 : « Le personnel enseignant a toujours tiré le mieux de tout ce qu'il avait en main, car c'est avec cela que nous devons travailler. Les enseignantes et enseignants s'en accommodent.»

Et le contraire est tout aussi vrai. Si l'école ou l'université ne soutient pas une technologie particulière, le personnel enseignant et de formation ne l'utilisera pas naturellement. Même si une technologie a déjà été mise en place (p. ex., un système de gestion de l'apprentissage ou une installation de production vidéo), elle ne sera que peu utilisée ou pas du tout si le personnel enseignant n'a pas été formé ni orienté à l'égard de son utilisation et son potentiel. En outre, si les technologies "de base", telles que les systèmes de gestion de l'apprentissage ou les installations d'enregistrement des cours, ne sont pas correctement gérées ou si les services manquent de personnel, les enseignants et les instructeurs perdent patience et confiance dans la technologie.

À cause de l'inertie dans les établissements d'enseignement, il y a souvent un préjugé envers les technologies qui peuvent être introduites avec un changement organisationnel minimal, quoique celles-ci puissent ne pas être des technologies qui auraient un impact optimal sur l'apprentissage. Ces défis en matière d'organisation posent d'énormes difficultés et, souvent, sont responsables de la lenteur de toute mise en œuvre des nouvelles technologies (voir Marshall, 2006, pour une méthode d'évaluation de l'état de préparation des établissements à l'apprentissage en ligne).

La majorité des établissements d'enseignement, qui ont introduit avec succès des médias et des technologies pour l'enseignement à grande échelle, reconnaissent le besoin d'un soutien professionnel pour le corps professoral en fournissant aux concepteurs pédagogiques, aux concepteurs de médias et au personnel de soutien des TI pour appuyer l'enseignement et l'apprentissage. Quelques établissements d'enseignement procurent aussi des fonds pour financer des projets d'enseignement novateurs.

10.7.2 Le travail avec des professionnels

Figure 10.7.2 Chris Crowley est concepteur pédagogique et gestionnaire de projet auprès du Centre for Teaching, Learning and Technology (centre pour l'enseignement, l'apprentissage et la technologie) de l'UBC. Il participe à la conception, la création et la prestation des cours en ligne et des ressources d'apprentissage dans plusieurs champs d'études, dont la science du sol.

Même pour ceux qui ont une expérience de l'utilisation des médias pour l'enseignement et l'apprentissage, il serait donc judicieux de travailler avec des producteurs professionnels de médias lors de la création de tous médias dont nous avons discuté dans ce chapitre (à l'exception peut-être des médias sociaux). En fait, il est utile habituellement, sinon essentiel, de collaborer aussi avec un concepteur pédagogique afin de déterminer quels médias sont probablement les plus appropriés, et ce, avant que le travail ne soit trop avancé. Et il est important que le choix des technologies soit axé sur les objectifs éducatifs, plutôt que d'avoir déjà en tête un média ou une technologie spécifique.

Voici quelques raisons pour travailler avec des professionnels :

- ils comprennent la technologie et collaborer avec eux vous permet de créer un meilleur produit plus rapidement que si vous travaillez en solo;
- deux têtes valent mieux qu'une : le travail en collaboration mène à de nouvelles idées meilleures au sujet de l'utilisation du média;
- les concepteurs pédagogiques et les producteurs professionnels de médias sont habituellement familiers avec la gestion et la budgétisation des projets pour la production des médias, ce qui leur permet de mettre au point des ressources à temps et sans dépassement budgétaire. C'est important, parce qu'il arrive souvent que le personnel enseignant ou de formation soit obligé de consacrer beaucoup plus de temps que nécessaire à la production des médias.

Le point saillant ici est que, même s'il est maintenant possible pour les membres du personnel enseignant et de formation de produire eux-mêmes des matériels audio et vidéo d'assez bonne qualité, ils peuvent toujours mettre à profit les conseils et l'expérience des professionnels de la production des médias.

10.7.3 Des questions à prendre en considération

1. Quelle quantité et quel genre d'aide puis-je obtenir de l'établissement d'enseignement afin de choisir et utiliser des médias pour l'enseignement? Cette aide est-elle aisément accessible? Quelle est la qualité de l'aide reçue? Le personnel de soutien possède-t-il le professionnalisme nécessaire en matière de médias? Leurs compétences sont-elles actualisées à l'égard de l'utilisation des nouvelles technologies pour l'enseignement?
2. Est-il possible de bénéficier d'un financement durant un semestre et/ou de payer un assistant à l'enseignement afin que je puisse me concentrer sur la conception d'un nouveau cours ou sur la refonte d'un cours existant? Y a-t-il un financement pour la production des médias?
3. À quel point suis-je obligé de suivre les technologies, les pratiques et les procédures « standard », dont l'utilisation d'un système de gestion de l'apprentissage ou de vidéoconférence, ou suis- je encouragé et soutenu à essayer quelque chose de nouveau?

4. Existe-t-il déjà des ressources médiatiques convenables disponibles gratuitement que je peux utiliser dans mon enseignement, au lieu de tout créer à partir de zéro? La bibliothèque peut-elle fournir de l'aide, par exemple pour identifier ces ressources et traiter les problèmes de droits d'auteur? (voir Chapitre 12, Section 2)

Si toutes les réponses à ces questions sont négatives, il serait sage de fixer initialement des objectifs très modestes pour l'utilisation des médias et de la technologie. Néanmoins, le bon côté de cette situation est qu'il est de plus en plus facile de créer et de gérer vos propres médias, notamment : les sites Web, les blogues, les wikis, les balados et, même, une production vidéo simple. En outre, les étudiantes et étudiants ont souvent la capacité et le goût de participer ou de fournir de l'aide à la création de ressources d'apprentissage, si on leur en donne la possibilité. Et surtout, il existe une quantité grandissante d'excellents médias éducatifs qui deviennent disponibles pour l'utilisation gratuite à des fins éducatives, comme nous le verrons au Chapitre 12, il n'est donc pas toujours nécessaire de créer des supports à partir de zéro.

D'autres questions organisationnelles seront abordées plus en détail au chapitre 14, mais il est clair que le soutien que vous pouvez obtenir de votre organisation est un critère clé dans le choix et l'utilisation des médias.

Références

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education* San Francisco: Jossey-Bass

Marshall, S. (2009) *E-Learning Maturity Model Version Two: New Zealand Tertiary Institution E-Learning Capability: Informing and Guiding E-Learning Architectural Change and Development* Wellington NZ: Victoria University of Wellington

Activité 10.7 Les enjeux organisationnels

Il n'y a pas d'activité pour cette section. Les questions abordées ici sont présentées plus en profondeur dans Bates et Sangrà (2011).

10.8 Le réseautage

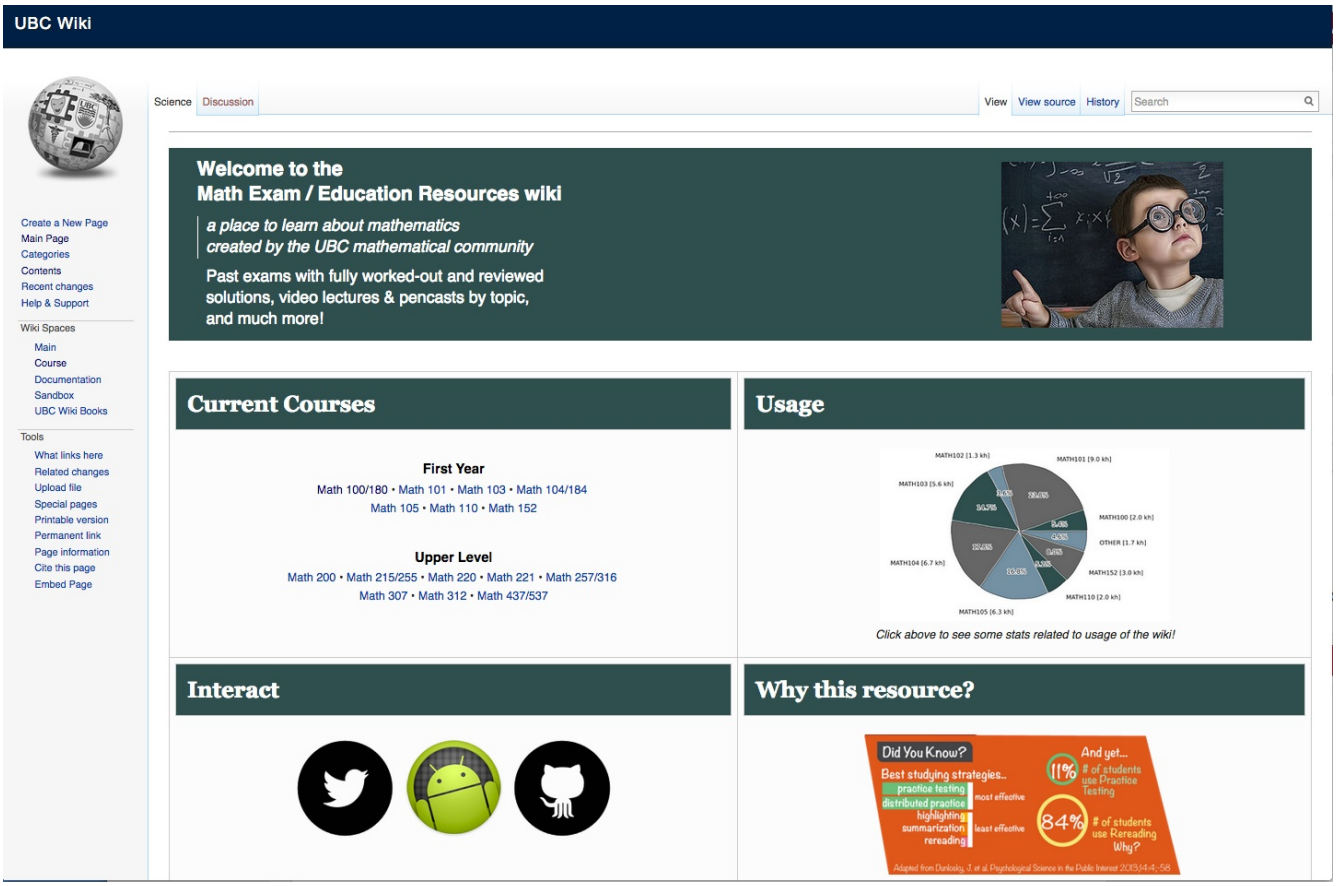


Figure 10.8.1 Le Math Exam Wiki (wiki des examens de mathématiques) de l'UBC. Cliquer sur l'image pour consulter la page Web.

10.8.1 L'impact du réseautage sur la conception de cours

Dans des versions antérieures du modèle SECTIONS, le « **N** » représentait la nouveauté. Il s'agissait de reconnaître l'importance pour les enseignants et les instructeurs d'essayer quelque chose de nouveau pour améliorer leur pratique, en l'occurrence d'essayer une nouvelle technologie et de voir si elle fonctionnait bien pour eux. En outre, le "battage" autour des nouveaux développements technologiques crée souvent un environnement favorable à l'enseignement innovant. Il s'agit toujours d'une question importante ; sans

expérimentation et sans essai de nouvelles manières d'enseigner et de nouvelles technologies pour l'enseignement, il n'y aura pas d'amélioration de la pratique.

Toutefois, au regard des récents développements des médias sociaux, il faut répondre à une question de plus en plus cruciale lors de la sélection des médias :

> *À quel point est-il important d'habiliter les apprenantes et apprenants à réseauter au-delà d'un cours, avec d'autres personnes comme les spécialistes d'une discipline, les professionnels du domaine et des individus compétents dans la communauté? Le cours lui-même ou l'apprentissage des étudiantes et étudiants peut-il bénéficier de telles connexions extérieures*?

Si la réponse à cette question est affirmative, alors cela affectera le choix des médias à utiliser. Et en particulier, cela suggèrera l'usage des médias sociaux : par exemple, les blogues, les wikis, Facebook, LinkedIn ou Google Chat.

10.8.2 Cinq façons d'utiliser les médias sociaux pour créer des réseaux dans l'éducation

Les cinq façons dont les médias sociaux influencent l'application de la mise en réseau dans la conception des cours sont décrites ci-dessous.

10.8.2.1 Ajouter aux technologies d'apprentissage « standards »

Certains membres du personnel de formation combinent les médias sociaux pour le réseautage extérieur avec des technologies institutionnelles « standard », comme un système de gestion de l'apprentissage (SGA). Le SGA, qui est protégé par mot de passe et disponible seulement pour le personnel enseignant et d'autres étudiantes et étudiants inscrits, permet une communication « sécuritaire » dans le cours. L'utilisation des médias sociaux permet des connexions avec le monde extérieur : les contributions peuvent encore être filtrées par l'administrateur des blogues ou des wikis du cours en surveillant et en approuvant les contributions.

Par exemple, un cours sur la politique au Moyen-Orient pourrait avoir un forum de discussion interne ciblé sur les évènements actuels reliés directement aux thèmes et aux enjeux sur lesquels se concentre le cours. Mais les étudiantes et étudiants peuvent gérer leur propre wiki public, qui encourage les contributions soumises par des chercheurs et des étudiantes et étudiants du Moyen-Orient ainsi que celles provenant du public. Par conséquent, les forums de discussion plus étanches en classe pourraient laisser entrer ou sortir des commentaires.

10.8.2.2 L'usage exclusif des médias sociaux pour les cours crédités

D'autres membres du personnel de formation se distancient tout à fait de la technologie institutionnelle « standard » (comme les systèmes de gestion de l'apprentissage et de capture des cours magistraux) dans l'utilisation des médias sociaux pour gérer le cours entier. Par exemple, le cours *ETEC 522 de l'UBC* se sert de WordPress, de vidéos YouTube et de balados pour les contributions au cours par le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants. D'ailleurs, le choix des médias sociaux dans ce cours change chaque année, selon le centre d'intérêt du cours et les nouveaux développements dans les médias sociaux. Jon Beasley- Murray a élaboré à l'*University of British Columbia* un cours entier, gravitant autour des étudiantes et étudiants qui créent une soumission de haut niveau à Wikipédia (article vedette) sur la littérature latino- américaine (*Latin American literature WikiProject* – voir Beasley-Murray, 2008).

10.8.2.3 Les ressources d'apprentissage générées par les étudiantes et les étudiants

Il s'agit d'un développement particulièrement intéressant où les étudiantes et étudiants se servent eux-mêmes des médias sociaux pour créer des ressources en vue d'aider d'autres apprenantes et apprenants. Par exemple, un groupe étudiant de deuxième cycle en mathématiques à l'UBC a créé le *Math Exam/Education Resources wiki* qui fournit les « examens antérieurs avec des solutions entièrement résolues et révisées, des cours magistraux sur vidéo et des *pencasts* par sujet ». De tels sites sont ouverts à quiconque ayant besoin d'aide dans ses études, et non pas seulement aux étudiantes et étudiants

de *l'UBC*. Le projet implique une collaboration volontaire entre des étudiants diplômés au profit d'étudiants de premier cycle.

10.8.2.4 Les groupes d'apprentissage autogéré

Les *cMOOC* constituent un exemple évident de groupes d'apprentissage autogéré, utilisant des médias sociaux comme les webinaires, les blogues et les wikis.

10.8.2.5 Les ressources éducatives ouvertes dirigées par le personnel de formation

YouTube en particulier devient de plus en plus populaire et permet au personnel de formation d'utiliser leur savoir afin de créer des ressources disponibles pour toutes et tous. Le meilleur exemple est encore la *Khan Academy*, mais il en existe beaucoup d'autres, comme le *OpenCourseWare* de la *MIT*. Les *xMOOC* sont un autre de ces exemples. Ceci sera développé au Chapitre 12.

Une fois de plus, la décision d'ouvrir l'enseignement est autant une décision philosophique ou de valeur qu'une décision technologique, mais la technologie est maintenant là pour encourager et habiliter cette philosophie.

10.8.3 Les questions à prendre en considération

1. À quel point est-il important d'habiliter les apprenantes et apprenants à réseauter au-delà d'un cours, avec d'autres personnes comme les spécialistes d'une discipline, les professionnels du domaine et des individus compétents dans la communauté? Le cours lui-même ou l'apprentissage des étudiantes et étudiants peut-il bénéficier de telles connexions extérieures?
2. Si c'est important, quel est le meilleur moyen de réaliser cela? En utilisant exclusivement les médias sociaux? En l'intégrant à une autre technologie de cours

standard? En déléguant la responsabilité de sa conception et/ou de son administration aux étudiantes et étudiants ou aux apprenantes et apprenants?

3. Quelle est la meilleure façon de gérer les risques lors de l'utilisation des médias sociaux, afin que les élèves ne soient pas victimes de commentaires abusifs de la part du public, que leur vie privée ne soit pas violée ou que leurs médias sociaux ne soient pas piratés ?

Références

Beasley-Murray, J. (2008) Was introducing Wikipedia to the classroom an act of madness leading only to mayhem if not murder? *Wikipedia*, March 18

Activité 10.8 Le réseautage

1. Comment pourriez-vous utiliser les médias sociaux dans l'un de vos cours pour permettre aux étudiants de se connecter au monde extérieur ? Comment cela améliorerait-il leur apprentissage ? Quels seraient les risques et les avantages ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=333#audio-333-1

10.9 La sécurité et la confidentialité

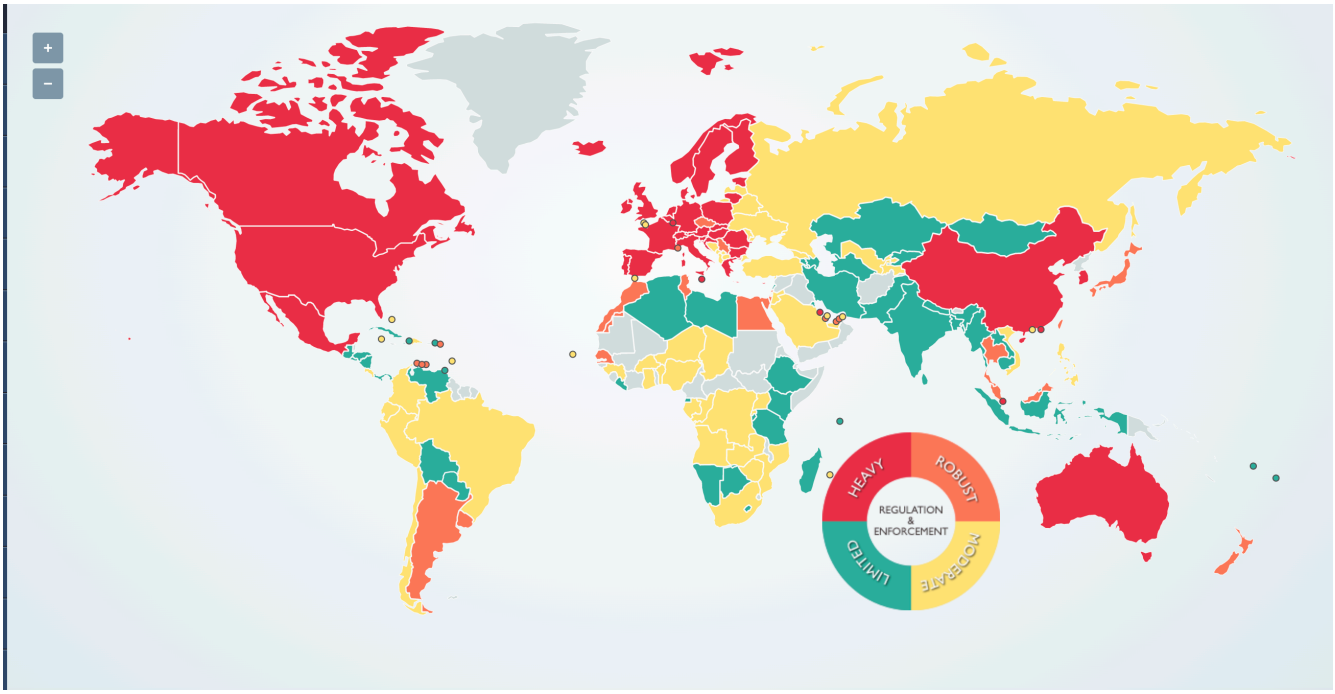


Figure 10.9.1 Force des lois sur la protection des données. Cliquer sur l'image pour plus d'information. Image: © 2022 DLA Piper

Ceci est aussi un changement par rapport aux versions antérieures du modèle SECTIONS, où le « **S** » représentait la vitesse (*speed*), en ce qui a trait à la rapidité d'une technologie pour habiliter un cours à être élaboré. Cependant, les enjeux que j'ai soulignés précédemment en matière de vitesse sont maintenant intégrés à la section intitulée « La convivialité » (Chapter 10, Section 3). Cela m'a permis de remplacer la « vitesse » par « la sécurité et la confidentialité », qui sont devenues des enjeux de plus en plus importants pour l'éducation à l'ère numérique.

10.9.1 Le besoin de sécurité et de confidentialité en marge de l'enseignement

Le personnel enseignant et de formation et les étudiantes et étudiants ont besoin d'un lieu privé pour travailler en ligne. En effet, le personnel enseignant veut être en mesure

de critiquer les politiciens ou les compagnies sans craindre des représailles; de leur côté, les étudiantes et étudiants veulent peut-être empêcher les commentaires irréfléchis ou radicaux de se retrouver dans un espace public ou mettre à l'essai des idées qui peuvent être controversées, mais sans les déployer sur Facebook. Quant aux établissements d'enseignement, ils veulent protéger les étudiantes et étudiants contre la collecte de renseignements personnels à des fins commerciales par des compagnies privées, contre le suivi de leurs activités d'apprentissage en ligne par des agences gouvernementales ou contre le marketing et d'autres sollicitations commerciales ou politiques non demandées qui interrompent leurs études. Et surtout, les établissements veulent protéger autant que possible les étudiantes et étudiants contre le harcèlement et l'intimidation en ligne. La création d'un environnement strictement contrôlé permet aux établissements d'enseignement de gérer plus efficacement la confidentialité et la sécurité. Pour un bon exemple d'un ensemble de politiques simples et transparentes en matière de protection de la vie privée, voir *University of British Columbia's Privacy Fact Sheet*.

Les systèmes de gestion de l'apprentissage offrent un accès protégé par mot de passe aux étudiantes et étudiants inscrits et au personnel enseignant et de formation autorisé. Originalement hébergés sur des serveurs gérés par l'établissement d'enseignement, les SGA protégés par mot de passe sur des serveurs sécurisés procuraient cette protection. En effet, les politiques institutionnelles à l'égard du comportement en ligne approprié peuvent être appliquées plus aisément si les communications sont gérées à l'interne.

10.9.2 Les services infonuagiques et la confidentialité

Dans les dernières années cependant, les services en ligne ont été transférés de plus en plus dans « le nuage » où ils sont hébergés sur des serveurs massifs, dont l'emplacement est souvent inconnu même par les services des TI de l'établissement d'enseignement. Les ententes contractuelles conclues entre un établissement d'enseignement et le fournisseur d'informatique en nuage visent à garantir la sécurité et les sauvegardes.

Néanmoins, les établissements d'enseignement et les commissaires à la protection de la vie privée au Canada sont particulièrement sur leurs gardes quant aux données qui sont hébergées hors du pays, où il serait possible d'y accéder grâce aux lois d'un autre pays. Il y a un souci que les renseignements et les communications des étudiantes et étudiants canadiens conservés dans le nuage sur des serveurs aux États- Unis puissent

être accessibles par le biais d'une loi américaine, la *Patriot Act*. Par exemple, Klassen (2015, désormais inaccessible) déclare :

> *Les compagnies de médias sociaux sont basées presque exclusivement aux États-Unis, où les dispositions de la Patriot Act s'appliquent quelle que soit l'origine de l'information. La Patriot Act permet au gouvernement américain d'avoir accès au contenu des médias sociaux et aux renseignements personnels d'identification à l'insu des utilisatrices et utilisateurs finaux, et sans leur consentement. Se préoccupant de la confidentialité et de la sécurité des renseignements personnels, le gouvernement de la Colombie-Britannique a promulgué une loi rigoureuse afin de protéger les renseignements personnels des citoyens de la province. La Freedom of Information et Protection of Privacy Act (loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée) exige qu'aucun des renseignements personnels d'identification des Britanno-colombiens ne peut être recueilli à l'insu de ces derniers et sans leur consentement, et que de telles informations ne peuvent pas être utilisées pour quoi que ce soit autre que le but pour lequel elles ont été recueillies originalement. [Voir la note à la fin de la présente section.]*

Les préoccupations au sujet du respect de la vie privée des étudiantes et étudiants ont augmenté encore plus, quand il a été divulgué que les pays partageaient des renseignements secrets. Il y a donc un risque que même les données des étudiantes et étudiants dans des serveurs au Canada puissent être partagées avec d'autres pays.

Et un fait encore plus préoccupant peut-être est qu'au fil de l'utilisation de plus en plus accrue des médias sociaux par le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants, les communications académiques deviennent publiques et « exposées ».

Bishop (2011, désormais inaccessible) discute des risques encourus par les établissements d'enseignement en utilisant Facebook :

- la confidentialité est différente de la sécurité, parce que la sécurité est essentiellement un enjeu technique et donc principalement concernant les TI; mais la confidentialité exige un ensemble différent de politiques qui impliquent un éventail beaucoup plus large d'acteurs au sein d'un établissement d'enseignement et, en conséquence, une approche en matière de gouvernance différente (et plus complexe) comparativement à celle en matière de sécurité;
- nombre d'établissements d'enseignement n'ont pas mis en place des politiques

simples et transparentes à l'égard de la confidentialité, mais ils emploient une gamme de politiques mises en place par différents secteurs dans l'établissement; cela engendre inévitablement de la confusion et des difficultés en matière de conformité;
- il existe une gamme entière de lois et de règlements qui visent à protéger la confidentialité, et ceux- ci ne couvrent pas seulement les étudiantes et étudiants, mais aussi le personnel; les politiques de confidentialité doivent donc être cohérentes à travers l'établissement d'enseignement et se conformer aux lois et aux règlements en vigueur;
- pour beaucoup d'établissements d'enseignement utilisant Facebook, la politique de confidentialité actuelle de Facebook (2011) engendre un niveau élevé de risque en matière de transgression et d'infraction aux lois sur la confidentialité; énoncer simplement un quelconque avertissement juridique ne sera pas suffisant dans de nombreux cas pour éviter que des lois soient enfreintes. [Voir la note à la fin de la présente section.]

La controverse soulevée à la *Dalhousie University*, où des étudiantes en dentisterie ont utilisé Facebook pour publier de violentes remarques sexistes au sujet de leurs camarades étudiantes, est un exemple des risques endémiques reliés à l'usage des médias sociaux.

En 2019, la Commission fédérale du commerce des États-Unis a imposé à Facebook une amende de 5 milliards de dollars américains et de nouvelles restrictions radicales en matière de protection de la vie privée. "*Malgré les promesses répétées faites à ses milliards d'utilisateurs dans le monde entier qu'ils pouvaient contrôler la façon dont leurs informations personnelles sont partagées, Facebook a sapé les choix des consommateurs*, a déclaré le président de la FTC, Joe Simons". Je vous laisse le soin de juger si cela suffira à protéger les données privées des étudiants contre l'exploitation par les entreprises de médias sociaux.

10.9.3 Le besoin d'un équilibre

Dans certains domaines de l'enseignement et de l'apprentissage, il est essentiel de procéder à huis clos, notamment dans des champs de la médecine ou de ceux reliés à la sécurité publique, ou encore, dans les discussions sur des enjeux politiques ou moraux sensibles. En général toutefois, il n'y a eu relativement que peu de problèmes

de confidentialité ou de sécurité lorsque les membres du personnel enseignant et de formation ont ouvert leurs cours en se confirmant aux politiques institutionnelles de confidentialité, et surtout, quand les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant se sont servis de leur bon sens et se sont comportés de manière éthique. Néanmoins à mesure que l'enseignement et l'apprentissage deviennent plus ouverts et publics, le niveau de risque s'élèvera en même temps.

10.9.4 Des questions à prendre en considération

1. Quels sont les renseignements des étudiantes et étudiants qui doivent rester privés et sécurisés? Quels sont les politiques de mon établissement d'enseignement à ce sujet?
2. Quel est le risque que, lors de l'utilisation d'une technologie particulière, les politiques de mon établissement d'enseignement concernant la confidentialité puissent être enfreintes facilement? Quelle est la personne dans mon établissement d'enseignement qui peut me conseiller à ce sujet?
3. Quels sont, le cas échéant, les domaines de l'enseignement et de l'apprentissage que je dois conserver à huis clos et rendre disponibles seulement aux étudiantes et étudiants inscrits à mon cours? Quelles sont les technologies qui me permettront le mieux de faire cela?

Note: En novembre 2021, le gouvernement de la Colombie-Britannique a adopté le projet de loi 22 qui apporte des modifications importantes à la loi sur la liberté de l'information et la protection de la vie privée (*Freedom of Information and Protection of Privacy Act*). En vertu de ce projet de loi, les organismes publics peuvent désormais divulguer des informations personnelles à l'extérieur du Canada "à condition de se conformer aux réglementations applicables". Il s'agit d'une tentative de tenir compte de l'utilisation croissante des services en nuage. Le commissaire à la protection de la vie privée de la Colombie-Britannique s'est montré très mécontent de ces changements. La protection de la vie privée est manifestement un domaine dans lequel les gouvernements ont du mal à suivre l'évolution technologique. Raison de plus pour être prudent.

Références

Bishop, J. (2011) Facebook Privacy Policy: Will Changes End Facebook for Colleges? *The Higher Ed CIO*, October 4 [Désormais inacessible, voir note ci-haut.]

Federal Trade Commission (2019) FTC Imposes $5 billion Penalty and Sweeping New Privacy Restrictions on Facebook Washington DC: Federal Trade Commission

Klassen, V. (2015) *Privacy and Cloud-Based Educational Technology in British Columbia* Vancouver BC: BCCampus [Retrieved from BCcampus website: http://www.bccampus.ca/assets/Content/Whitepapers/Background-Paper-Privacy-and-Ed-Tech.pdf in 2017 – no longer available; see note below]

See also:

Bates, T. (2011) Cloud-based educational technology and privacy: a Canadian perspective, *Online Learning and Distance Education Resources*, March 25

Activité 10.9 La sécurité et la confidentialité

Qui, dans votre institution, peut vous conseiller sur la politique de l'institution ou la législation de l'État concernant l'utilisation des médias sociaux ou de tout autre réseau en dehors du (des) réseau(x) interne(s) privé(s) de votre institution ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=336#audio-336-1

10.10 La prise de décision

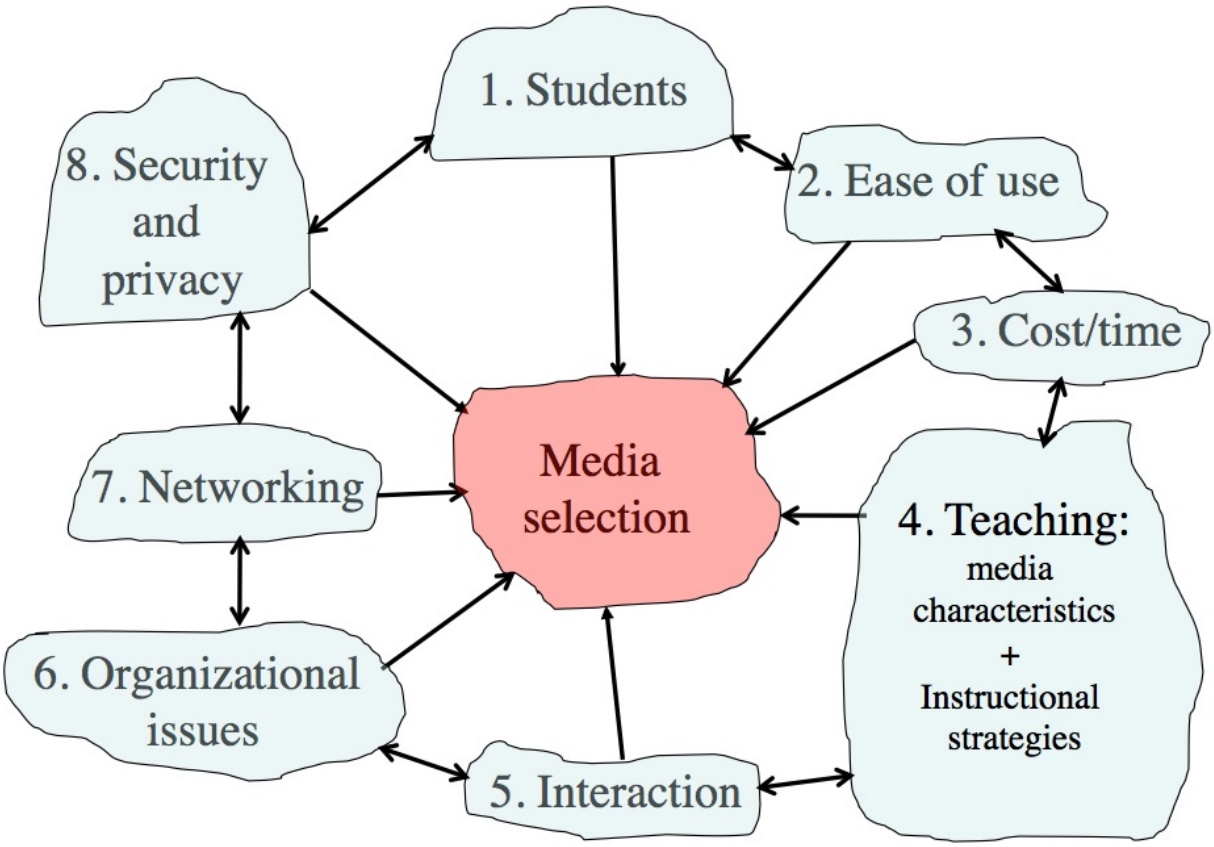


Figure 10.10 Le modèle SECTIONS

Si vous avez passé à travers des trois derniers chapitres, vous vous sentez probablement quelque peu débordé par tous les facteurs dont il faut tenir compte lors de la sélection des médias. C'est un enjeu complexe, mais si vous avez lu les sections précédentes, vous êtes déjà sur la bonne voie pour prendre des décisions éclairées. Je vais vous expliquer.

10.10.1 La prise de décision déductive ou inductive

Quand j'ai élaboré le modèle *ACTIONS* il y a plusieurs années, un représentant d'une grande compagnie internationale d'ordinateurs est venu me rencontrer. Sa compagnie offrait d'automatiser le modèle *ACTIONS*, et ce, à une époque où les données étaient entrées dans les ordinateurs en utilisant des cartes perforées. Nous avons pris un café ensemble, et il m'a décrit son plan à ce sujet. Voici ci-dessous comment cette conversation s'est déroulée.

> *Pierre* : Tony, votre modèle m'intéresse beaucoup. Nous pourrions l'appliquer dans toutes les écoles et universités partout dans le monde.
>
> *Tony* : Vraiment? Comment feriez-vous ça?
>
> *Pierre* : Vous avez un ensemble de questions auxquelles les enseignants doivent répondre pour chaque critère. Il y a probablement un nombre limité de réponses à ces questions. Nous pouvons échafauder des hypothèses sur ces réponses ou, encore, recueillir les réponses d'un échantillon représentatif d'enseignants. Vous pourriez ensuite attribuer des pointages à chaque technologie, d'après les réponses qui ont été données. Donc quand un enseignant doit faire un choix de technologie, il n'aurait qu'à répondre aux questions. Puis selon ses réponses, l'ordinateur calculerait quel et le meilleur choix de technologie pour lui. Et voilà!
>
> *Tony* : Je ne pense pas que ça pourrait marcher
>
> *Pierre* : Mais pourquoi pas?
>
> *Tony* : Je n'en suis pas certain, mais mon instinct me dit que ce n'est pas la bonne solution.
>
> *Pierre* : Votre instinct? Est-ce que j'ai bien compris? Que voulez-vous dire par là?
>
> *Tony* : Pierre, vous avez bien compris. Ma réponse n'est pas complètement logique… je vais essayer de d'expliquer mieux pourquoi ça ne fonctionnerait pas probablement. D'abord, je ne suis pas convaincu qu'il existe un nombre limité de réponses possibles à chaque question, mais même si c'est vrai, ça ne fonctionnera pas.
>
> *Pierre* : Bon OK, mais pourquoi?

Tony : Parce que je ne suis pas sûr comment ils classeraient leurs réponses à chaque question. Et en tout cas, il y aura une interaction entre les réponses aux questions. Ce n'est pas l'ajout de chaque réponse qui déterminera quelle technologie ils pourraient utiliser, mais plutôt comment ces réponses se combinent. D'un point de vue informatique, il pourrait en découler de nombreuses combinaisons de réponses très différentes. Et je ne suis par certain quelles seront les combinaisons significatives à l'égard du choix de chaque technologie.

Pierre : Mais nous avons des ordinateurs extrêmement rapides et nous pouvons simplifier le processus avec des algorithmes.

Tony : Oui, mais nous devons tenir compte du contexte dans lequel les enseignants feront la sélection des médias. Il faudra tout le temps prendre des décisions au sujet des médias, dans beaucoup de contextes différents. Et ce n'est pas du tout pratique de s'assoir devant un ordinateur et de répondre à toutes les questions, puis d'attendre la recommandation de l'ordinateur.

Pierre : Mais voulez-vous au moins faire un essai? On pourrait collaborer tous les deux pour résoudre ces problèmes.

Tony : Pierre, j'apprécie beaucoup votre suggestion, mais mon instinct me dit que ça ne marchera pas, et je ne veux vraiment pas gaspiller mon temps ni le vôtre sur ce projet.

Pierre : Eh bien, qu'allez-vous dire aux enseignants alors? Comment vont-ils prendre leurs décisions?

Tony : Je leur dirai de suivre leur instinct, Pierre, mais en s'inspirant du modèle ACTIONS.

C'est une vraie anecdote, quoiqu'il ne s'agisse pas d'un compte rendu littéral de cette conversation. Le fait que nous disposions aujourd'hui d'une intelligence artificielle qui pourrait techniquement faire cela ne m'a pas fait changer d'avis, car ce scénario représente un exemple de conflit entre le raisonnement déductif (Pierre) et le raisonnement inductif (Tony).

10.10.1.1 Le raisonnement déductif

Avec un raisonnement déductif, on ferait ce que Pierre suggère : démarrer sans idées préalables au sujet de la technologie à utiliser, répondre à chacune des questions que je pose à la fin de chaque volet du modèle SECTIONS, dresser la liste de toutes technologies possibles convenant le mieux aux réponses de chaque question, voir quelles technologies qui correspondraient mieux à chaque question ou chaque critère et, finalement, « classer » chaque technologie sur une échelle recommandée pour chaque critère. On pourrait ensuite tenter de trouver un moyen de regrouper toutes ces réponses, peut-être en se servant d'une très grande matrice, et arriver enfin à une décision au sujet de la technologie à utiliser.

Un problème majeur réside dans le fait que chaque enseignant et chaque contexte d'apprentissage est quelque peu différent chaque fois qu'une décision doit être prise. Les enseignants expérimentés, en particulier, apportent toute une série de connaissances – idées sur les méthodes d'enseignement efficaces, connaissances des élèves, exigences du contenu et des compétences qu'ils essaient de développer au moment de la décision, et surtout le contexte dans lequel le média sera utilisé (maison, salle de classe, etc.) – avant de devoir prendre une décision.

10.10.1.2 Le raisonnement inductif

Par contre, ma suggestion est tout à fait différente. Elle propose une approche plus inductive envers la prise de décision.

> *Le **raisonnement inductif** est une méthode de raisonnement qui consiste à considérer un ensemble d'observations pour en déduire un principe général. Il consiste à faire de grandes généralisations à partir d'observations spécifiques. Le raisonnement inductif se distingue du raisonnement déductif. Si les prémisses sont correctes, la conclusion d'un argument déductif est certaine ; en revanche, la vérité de la conclusion d'un argument inductif est probable, sur la base des preuves fournies.*
>
> *Wikipedia*, 2022

Pour sélectionner des médias, vous démarrez probablement avec un nombre de technologies possibles que vous avez en tête au début du processus (des hypothèses ou votre instinct). Mon processus suggéré consiste à démarrer avec ce que vous dit votre instinct au sujet de quelles technologies vous envisagez d'utiliser, tout en gardant votre esprit ouvert. Ensuite, passez à travers de toutes les questions suggérées dans chaque critère du modèle *SECTIONS*. Puis commencez à développer davantage de preuves afin d'étayer ou de rejeter l'utilisation d'un média ou d'une technologie en particulier. D'ici la fin du processus, vous aurez une vision « probabiliste » de quelles combinaisons de médias fonctionneront le mieux pour vous et pourquoi. Mais ce n'est pas un exercice, que vous voudriez effectuer à chaque occasion. Lorsque vous l'avez fait quelques fois, le choix des médias ou des technologies dans chaque « nouvelle » situation sera plus rapide et plus facile, parce que le cerveau stocke toutes les informations précédentes; de plus, vous disposez aussi d'un cadre (le modèle *SECTIONS*) pour organiser les nouvelles informations au fur et à mesure et les intégrer à vos connaissances antérieures.

10.10.1.3 La prise de décision rapide

Maintenant que vous avez lu ce chapitre, vous possédez déjà un ensemble de questions à prendre en considération (je les ai énumérées à l'Annexe 1 afin d'en faciliter la consultation). Cela me fait penser au roi, qui a demandé à son alchimiste comment fabriquer de l'or. « C'est très facile, a répondu l'alchimiste, à condition de ne pas trop penser aux éléphants. » Effectivement après avoir lu en entier les trois chapitres sur les médias, vous avez dorénavant des éléphants à l'esprit. Et il sera difficile de les ignorer. Le cerveau est en fait un merveilleux instrument pour prendre des décisions intuitives ou inductives de ce type. L'astuce cependant est d'avoir toutes ces informations quelque part dans votre tête, pour que vous soyez en mesure de les utiliser quand vous en aurez besoin. Le cerveau peut faire fait cela très vite. Vos décisions ne seront peut-être pas toujours parfaites, mais elles seront bien meilleures que si vous n'aviez pas réfléchi au sujet de tous ces enjeux. Dans la vie, mieux vaut une ébauche prête à temps qu'un chef-d'œuvre livré en retard.

10.10.2 Enraciner la sélection des médias dans un cadre

d'élaboration de cours

La sélection des médias ne se produit pas en vase clos. Il y a de nombreux autres facteurs dont il faut tenir compte lors de la conception de l'enseignement. En particulier, vous croiserez des hypothèses sur le processus d'apprentissage, qui sont enchâssées au sein de toute décision au sujet de l'utilisation de la technologie dans l'éducation et la formation. Nous avons déjà vu dans ce livre comment différentes positions et théories épistémologiques de l'apprentissage influent sur la conception de l'enseignement. En outre, ces influences détermineront aussi le choix de médias appropriés par le personnel enseignant ou de formation. La sélection des médias n'est toutefois qu'une partie du processus de conception des cours, qui doit s'intégrer harmonieusement dans le cadre plus large de la conception des cours en soi.

Dans la figure 10.10.2 ci-dessous, la modification du modèle *ADDIE* par Hibbitts et Travin (voir Chapitre 4, section 3) présente le modèle de développement de l'apprentissage et de la technologie suivant, qui intègre les différentes étapes de la conception du cours :

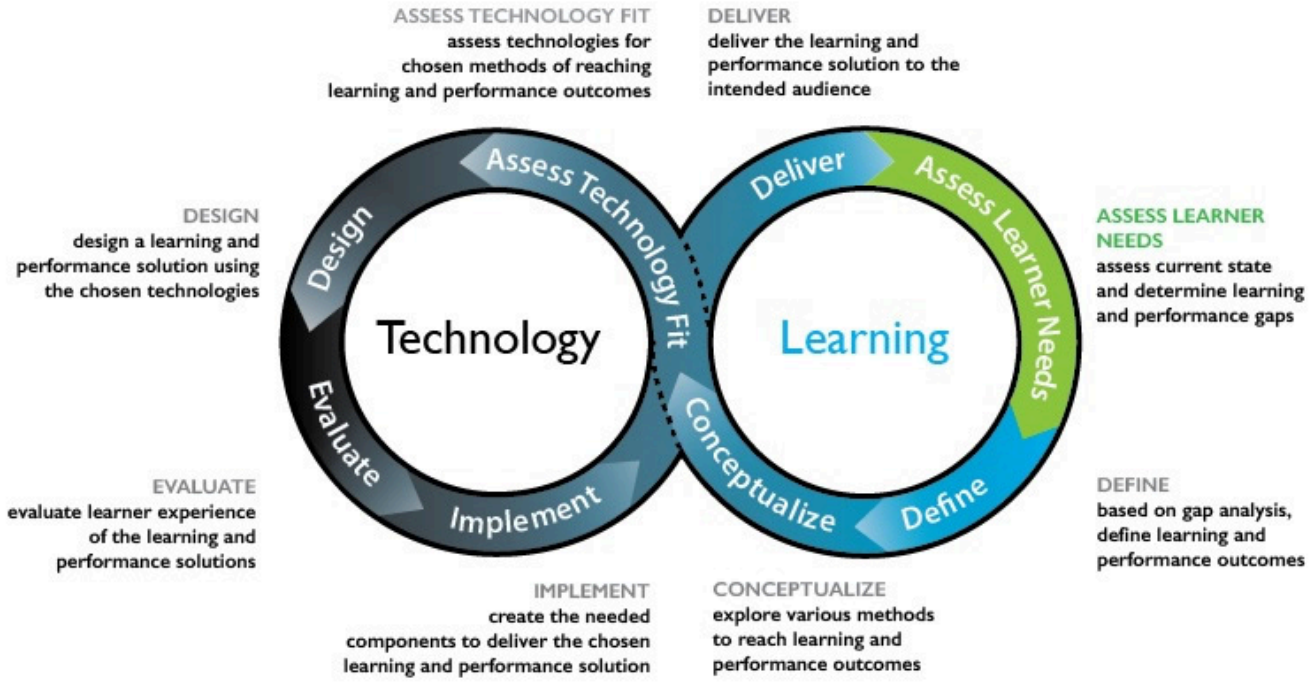
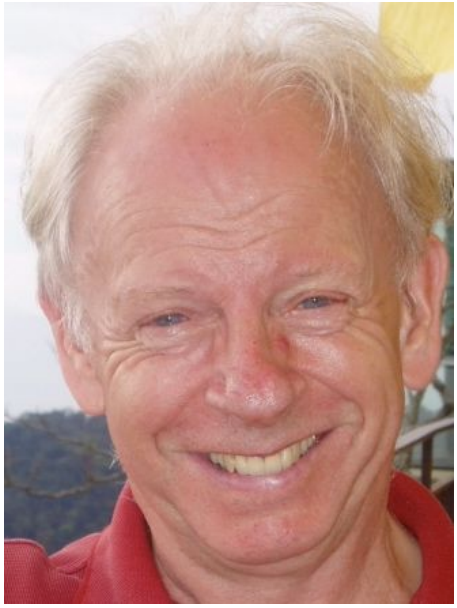


Figure 10.10.2 Le modèle de développement de l'apprentissage et de la technologie, proposé par Hibbitts et Travin

Le modèle *SECTIONS* est une stratégie, qui pourrait être utilisée pour évaluer l'habilité de la technologie au sein de ce processus d'élaboration des cours. Que vous utilisiez le modèle *ADDIE* ou une approche de conception agile, d'autres facteurs dans la conception de cours influeront alors sur la sélection des médias en ajoutant ainsi davantage d'informations dont il faut tenir compte. Tout cela sera amalgamé avec vos connaissances du champ d'études et ses exigences, vos convictions et vos valeurs au sujet de l'enseignement et de l'apprentissage, et aussi beaucoup d'émotions.

Dans sa globalité, cela renforce encore plus l'approche inductive pour la prise de décision que j'ai suggérée. Mais surtout, ne sous-estimez pas la puissance de votre cerveau : il est de loin beaucoup mieux qu'un ordinateur pour prendre ce genre de décisions. Cependant, il est important d'avoir l'information nécessaire, autant que possible. Donc si vous avez sauté une partie de ce chapitre ou les deux chapitres précédents sur les médias, ce serait peut-être une bonne idée d'en prendre connaissance!

10.10.3 Addendum : le marché de la formation en entreprise



Dans quelle mesure le modèle SECTIONS est-il adapté au marché de la formation en entreprise ? Pour obtenir ma réponse personnelle à cette question, veuillez cliquer sur le podcast ci-dessous. Il suggère une façon d'aborder la sélection des médias dans une variété de contextes différents.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=339#audio-339-1

Activité 10.10 Choisir les médias et les technologies

1. Choisissez le même cours que vous avez utilisé pour l'Activité 10.1.
2. Allez à l'Annexe 1 et voyez à combien de questions vous pouvez répondre. Utilisez le Chapitre 10 pour

vous aider au besoin, incluant vos réponses à certaines activités dans les Chapitres 8 et 9.

3. Après avoir répondu à autant de questions que vous le pouvez dans l'Annexe 2, quels sont les médias ou les technologies que vous pensez utiliser maintenant? Comment cela diffère-t-il de votre liste originale? Le cas échéant, quelles sont les raisons de ces changements?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

Points clés à retenir

1. La sélection des médias et des technologies est un processus complexe, impliquant une gamme très vaste de variables interagissantes.
2. Il n'existe pas actuellement de théories ni de processus généralement acceptés pour la sélection des médias. Toutefois, le modèle SECTIONS fournit un ensemble de critères ou questionne le résultat dont l'enseignant ou l'instructeur peut se servir pour choisir les médias ou les technologies qui seront utilisés.
3. Étant donné que la vaste gamme de facteurs influant sur la sélection et l'utilisation des médias, une approche inductive ou intuitive de prise de décision, s'appuyant sur une analyse minutieuse de tous les critères dans le cadre SECTIONS, est une manière pratique d'aborder la prise de décision au sujet des médias et des technologies pour l'enseignement et l'apprentissage.
4. Cependant, la sélection des médias doit être intégrée dans le cadre plus large de la conception des cours.

10.11 Évaluer les possibilités offertes par les médias : le modèle SAMR

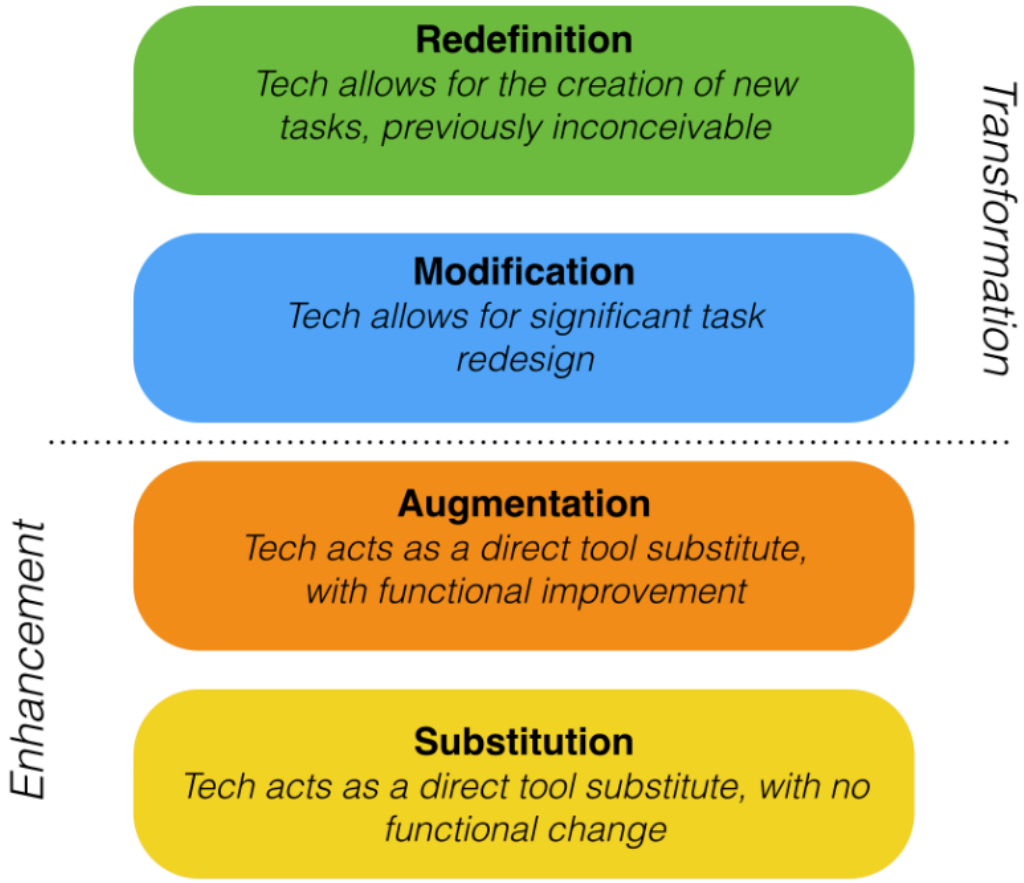


Figure 10.11.1 Le modèle SAMR Image : Ruben Puentedura

10.11.1 Exploiter les possibilités d'un média

Il a été noté dans plusieurs des chapitres précédents (par exemple, Chapitre 7, section

4 et Chapitre 8, section 4) que la technologie vidéo peut être utilisée pour remplacer directement un cours magistral en face à face en remplaçant simplement le cours en face à face par un cours en ligne. Le mode de transmission a changé, mais pas la pédagogie. Toutes les possibilités offertes par la vidéo n'ont pas été exploitées.

D'un autre côté, l'utilisation de la vidéo pour montrer un documentaire peut apporter des exemples puissants de situations auxquelles peuvent être appliqués les idées et les concepts abordés dans un cours académique. Un documentaire a donc le potentiel de mieux utiliser les possibilités de la vidéo que l'enregistrement d'un cours magistral parce que l'expérience d'apprentissage en regardant un documentaire est différente de celle en regardant un cours magistral ; en même temps, l'utilisation d'un documentaire vidéo nécessitera une approche différente de l'enseignement par rapport à l'utilisation d'un cours magistral et aura probablement des résultats différents. Avec le cours vidéo, les étudiants se concentreront sur la compréhension, alors qu'avec le documentaire, ils se concentreront sur l'analyse et la critique du matériel.

10.11.2 Le modèle SAMR

Un bon moyen d'évaluer si une application particulière des médias ou de la technologie exploite pleinement les possibilités d'un support est d'appliquer le modèle SAMR développé par le Dr Ruben Puentedura, un consultant en technologie basé aux États-Unis.

Puentedura propose quatre "niveaux" d'application de la technologie dans l'éducation :

- **substitution** : un substitut d'outil direct, sans changement fonctionnel, par exemple, un enregistrement vidéo d'un cours magistral sur la qualité de l'eau, mis à la disposition des étudiants pour téléchargement ; les étudiants sont évalués sur le contenu du cours par des examens écrits à la fin du cours;
- **augmentation** : remplacement direct d'un outil, avec amélioration fonctionnelle ; par exemple, l'exposé vidéo est intégré dans un système de gestion de l'apprentissage (SGA) et divisé en quatre sections, avec des questions à choix multiples en ligne à la fin de chaque section, auxquelles les étudiants doivent répondre;
- **modification** : refonte importante de la tâche ; par exemple, l'instructeur fournit des enregistrements vidéo de l'eau testée et demande aux étudiants d'analyser chacun des enregistrements en fonction des principes enseignés dans le cours, sous la forme de

questions à développement qui sont évaluées;
- **redéfinition** : création de nouvelles tâches, inconcevables sans l'utilisation de la technologie, par exemple, l'instructeur fournit des lectures et des conseils en ligne via le SGA, et les étudiants sont invités à enregistrer avec leur téléphone portable la manière dont ils ont sélectionné des échantillons d'eau pour en tester la qualité, et à intégrer leurs résultats et leur analyse sous la forme d'un portefeuille électronique de leur travail.

Aux deux premiers niveaux, substitution et augmentation, la vidéo est utilisée pour améliorer la méthode d'enseignement, mais ce n'est que lorsque la vidéo est utilisée aux deux derniers niveaux, modification et redéfinition, que l'enseignement est réellement transformé. Il est important de noter que Puentedura établit un lien entre les niveaux de modification et de transformation et le développement des compétences d'ordre supérieur de Bloom pour le 21e siècle, telles que l'analyse, l'évaluation et la créativité (Puentedura, 2014). Pour une description plus détaillée du modèle et de son fonctionnement, voir la vidéo : Introduction au modèle SAMR.

10.11.3 Points forts et limites du modèle

Tout d'abord, je n'ai pu trouver aucune recherche validant ce modèle. Il repose sur une forte impression de bon sens, mais il serait bon qu'il soit validé de manière plus empirique, bien qu'il existe de nombreux exemples de son utilisation réelle, en particulier dans la formation des enseignants dans le secteur de la maternelle à la 12e année (vous pouvez trouver quelques exemples recueillis par Kelly Walsh ici). Pour une réponse plus critique au modèle SAMR, voir Linderoth, 2013).

Deuxièmement, si le modèle est un moyen utile d'évaluer si une utilisation de la technologie améliore simplement ou change radicalement l'enseignement, il n'est pas d'une grande aide pour la partie la plus difficile, à savoir imaginer les façons transformatrices dont une technologie pourrait être utilisée en premier lieu. Néanmoins, il s'agit d'un bon outil heuristique pour vous faire réfléchir à la meilleure façon d'utiliser la technologie dans l'enseignement et, peut-être plus important encore, à la façon d'évaluer le potentiel de votre choix de technologie.

Troisièmement, il y aura des situations où la substitution et l'augmentation seront toujours

une utilisation parfaitement justifiable de la technologie, par exemple pour les étudiants handicapés ou pour accroître l'accessibilité du matériel d'apprentissage.

Dans l'ensemble, il s'agit d'un modèle très utile qui permet à un enseignant d'évaluer une utilisation potentielle ou réelle de la technologie. Il se concentre en particulier sur la manière dont les étudiants devront interagir avec la technologie et sur la manière dont la technologie peut être utilisée pour contribuer au développement des compétences du 21e siècle.

Références

Linderoth, J. (2013) Open letter to Dr. Ruben Puentedura *Spelvetenskapliga betraktelser*, 17 October

Puentedura, R. (2014) SAMR and Bloom's Taxonomy: Assembling the Puzzle *common sense education*, September 24

Activité 10.11 Évaluer le modèle SAMR

1. Si vous utilisez une technologie dans votre enseignement, quelle est sa place dans le cadre SAMR par rapport à l'interaction en personne entre l'enseignant et l'étudiant ? Que pourriez-vous changer pour que la technologie "monte en grade" ?
2. Devez-vous exploiter pleinement les possibilités d'un média ? Dans l'affirmative, pourquoi ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=342#audio-342-1

CHAPITRE 11 : LES MODES DE PRESTATION

Les objectifs de ce chapitre

Après lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

- déterminer le mode de prestation qui convient le mieux pour le cours ou le programme que vous désirez offrir;
- déterminer les facteurs pouvant exercer une influence sur cette décision;
- mieux cerner le rôle joué par l'enseignement en classe à une époque où les étudiantes et étudiants peuvent faire leurs études en ligne.

Les éléments abordés dans ce chapitre

- 11.1 Le continuum de l'apprentissage basé sur la technologie
- 11.2 Comparer les modes de prestation
- 11.3 Quel mode? Les besoins des étudiantes et étudiants
- 11.4 Choisir entre l'enseignement sur le campus en présentiel ou en ligne
- 11.5 L'avenir du campus

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes :

- Activité 11.1 Où se situent vos cours sur le continuum?
- Activité 11.2 Définir la « magie du campus »
- Activité 11.3 Connaitre vos étudiantes et étudiants
- Activité 11.4 Décider du mode de prestation
- Activité 11.5 Réaménager votre espace de classe

Points clés à retenir

1. Il existe un continuum d'apprentissage basé sur la technologie qui va de l'enseignement « pur » en face à face jusqu'aux programmes entièrement en ligne. Chacun des membres du personnel enseignant doit décider où devrait se situer un cours ou un programme sur ce continuum.
2. Nous ne possédons pas de données ni de théories de recherche fiables pour nous aider dans ce processus, bien que nous ayons de plus en plus d'expérience permettant d'établir les forces et les limites de l'apprentissage en ligne. Ce qui fait défaut tout particulièrement est une analyse, fondée sur des données, portant sur les forces et les limites de l'enseignement en face-à-face quand est aussi offert un apprentissage en ligne.
3. En l'absence d'une théorie fiable à cet égard, je propose quatre facteurs à prendre en considération pour le choix du mode de prestation, en particulier pour les différentes utilisations de l'apprentissage en face-à-face et en ligne dans le cadre des cours mixtes :
    - les caractéristiques et les besoins des étudiantes et étudiants;
    - votre stratégie d'enseignement privilégiée en matière de méthodes et de résultats d'apprentissage;
    - les exigences en matière de pédagogie et de présentation, tant sur le plan (a) du contenu et (b) des compétences;
    - les ressources dont vous disposez en tant que membre du personnel de formation (y compris le temps disponible).
4. Le passage à l'apprentissage mixte ou hybride signifie qu'il est nécessaire de repenser l'utilisation du campus et des installations afin de pouvoir soutenir pleinement un tel apprentissage.

11.1 Le continuum de l'apprentissage basé sur la technologie

Figure 11.1 Pourquoi prendre l'autobus quand on peut étudier en ligne? (Service de navette à l'UBC)

Dans les Chapitres 7 à 10, nous avons traité de l'utilisation intégrée des médias dans un cours ou un programme. Dans le Chapitre 12, nous aborderons la question du moment et de la manière d'adopter une approche intégrant « l'ouverture » sur le plan du design et de la prestation d'un cours. Dans le présent chapitre, nous mettrons l'accent sur la décision d'offrir un cours ou un programme en tout ou en partie en ligne.

11.1.1 Le continuum de l'apprentissage en ligne

Jusqu'à une date récente, il existait deux méthodes distinctes pour dispenser des cours :

- l'enseignement en personne, sur le campus, à la fois dans les écoles et les établissements d'enseignement post-secondaire;
- l'enseignement entièrement à distance, où les étudiants ne se rendaient pas sur le campus mais étudiaient généralement chez eux.

Aujourd'hui, avec le développement de l'apprentissage en ligne et de l'apprentissage numérique, il existe une grande variété de moyens d'étudier. Il existe en effet un continuum d'apprentissage basé sur la technologie :

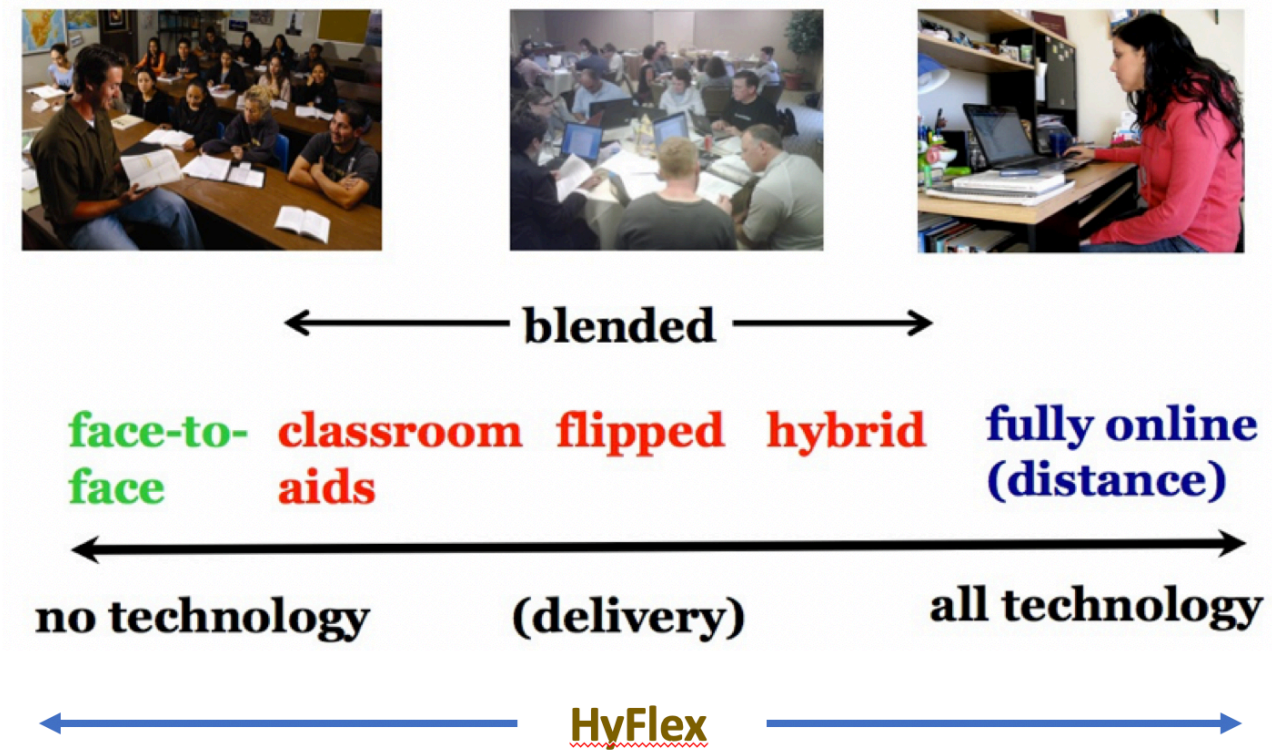


Figure 11.1.2 Le continuum de l'apprentissage basé sur la technologie. (Adapté de Bates et de Poole, 2003)

L'apprentissage en ligne, mixte, inversé, hybride, flexible et ouvert et l'éducation à distance sont des termes souvent employés de façon interchangeable, même s'il y a entre eux

une nette différence de sens. Au moment d'écrire ce document, nous pouvons au moins identifier les modes de prestation qui sont présentés ci-dessous.

11.1.2 L'enseignement en classe

Il s'agit d'un enseignement où aucune technologie n'est utilisée, ce qui est très rare de nos jours. En effet, on pourrait dire que les bureaux, les tableaux et les salles de classe ne sont qu'une forme de technologie. Cependant, cette technologie était pré-numérique.

11.1.2.1 Aides numériques en classe

Il s'agit de technologies utilisées comme aides à la classe ; des exemples typiques sont l'utilisation d'un rétroprojecteur ou d'une vidéo projetée dans une salle de classe, ou de diapositives Powerpoint et/ou de cliqueurs lors d'un cours magistral. Ces technologies numériques améliorent la méthode d'enseignement traditionnelle mais ne la modifient pas (substitution ou augmentation, dans le modèle SAMR).

11.1.3 Apprentissage mixte

L'apprentissage mixte englobe une grande variété de conceptions :

- l'utilisation d'un système de gestion de l'apprentissage pour soutenir l'enseignement en classe, pour stocker le matériel d'apprentissage, fournir un calendrier des sujets du cours, pour les discussions en ligne et pour soumettre les travaux des étudiants, mais l'enseignement est toujours dispensé principalement lors de séances en classe;
- l'utilisation de la capture de cours pour les classes inversées, où les étudiants regardent le cours par le biais d'une vidéo diffusée en continu, puis viennent en classe pour la discussion ou d'autres travaux ; voir par exemple un cours de calcul offert à l'Université Queen's, au Canada;
- les modes alternés ou parallèles : un semestre en présentiel sur le campus et deux

semestres en ligne (un modèle à l'université Royal Roads); dans le système scolaire, la plupart des cours sont dispensés sur le campus, mais les étudiants peuvent suivre certains cours en ligne;
- l'apprentissage hybride ou flexible, qui nécessite une refonte de l'enseignement afin que les étudiants puissent effectuer la majeure partie de leur apprentissage en ligne, en ne se rendant sur le campus que pour des cours présentiels très spécifiques, tels que des laboratoires ou des travaux pratiques, qui ne peuvent être effectués de manière satisfaisante en ligne (pour des exemples, voir le point 11.1.3.1 ci-dessous);
- l'apprentissage flexible : les étudiants ont le choix de la manière dont ils participent au cours et abordent le matériel selon le mode qui leur convient le mieux tout au long du cours et d'une session à l'autre (voir 11.1.3.2 ci-dessous).

En 2018, les instructeurs de près des trois quarts des établissements postsecondaires canadiens et de près de 90 % des universités intégraient l'enseignement en ligne à l'enseignement en classe. Parmi les établissements qui ont répondu qu'ils n'offraient pas encore de cours mixtes/hybrides, la majorité a indiqué qu'elle prévoyait de le faire à l'avenir (Johnson, 2019). Barbour et al. (2021) ont indiqué que la grande majorité des juridictions scolaires au Canada ne font pas de suivi formel de la participation aux programmes d'apprentissage mixte.

11.1.3.1 Apprentissage hybride

Il existe une évolution importante dans le domaine de l'apprentissage mixte qui mérite d'être mentionnée : il s'agit de la refonte totale des cours dispensés sur le campus, qui tire davantage parti du potentiel de la technologie, ce que j'appelle l'apprentissage hybride, avec l'apprentissage en ligne combiné à des interactions en face-à-face en petits groupes ou à des expériences mixtes en ligne et en laboratoire physique. Dans ce type de conception, le temps de contact en face à face est généralement réduit, passant par exemple de trois cours par semaine à un seul, afin de laisser plus de temps aux étudiants pour étudier en ligne, où le temps que les instructeurs passent en classe à présenter le matériel est réduit, le contenu étant disponible en ligne et les instructeurs utilisant leur temps pour soutenir l'apprentissage des étudiants en classe.

Dans l'apprentissage hybride, c'est toute l'expérience d'apprentissage qui est repensée,

avec une transformation de l'enseignement sur le campus qui s'articule autour de l'utilisation de la technologie. Par exemple, *Virginia Tech* a créé il y a de nombreuses années un programme d'enseignement hybride qui a fait ses preuves :

- *Virginia Tech* a créé il y a de nombreuses années un programme réussi pour l'enseignement des mathématiques en première et deuxième année, appelé *Math Emporium*, basé sur un apprentissage assisté par ordinateur 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, avec l'aide d'instructeurs et d'assistants pédagogiques itinérants (Robinson et Moore, 2006). Le *Math Emporium* est toujours d'actualité;
- L'université de Colombie-Britannique a lancé en 2013 ce qu'elle appelle une initiative d'apprentissage flexible axée sur le développement, la fourniture et l'évaluation d'expériences d'apprentissage qui favorisent des améliorations efficaces et spectaculaires des résultats des étudiants. L'apprentissage flexible permet une flexibilité pédagogique et logistique afin que les étudiants aient plus de choix dans leurs opportunités d'apprentissage, y compris quand, où et ce qu'ils veulent apprendre ;
- l'utilisation de la capture de cours pour les classes inversées, où les étudiants regardent le cours par le biais d'une vidéo diffusée en continu, puis viennent en classe pour la discussion ou d'autres travaux ; voir par exemple un cours de calcul offert à l'Université Queen's, au Canada;
- dans le système scolaire (de la maternelle à la 12e année), il existe des écoles et des enseignants qui ont intégré l'apprentissage en ligne à leur enseignement en classe (Arnett, 2021). L'un des modèles consiste à remplacer la plupart des cours magistraux et l'enseignement direct dispensé par l'enseignant par des leçons en ligne. Les élèves travaillent ensuite sur les leçons, principalement en classe, avec leurs enseignants pour les aider. Ces écoles mesurent la maîtrise par les élèves d'objectifs d'apprentissage spécifiques afin de leur donner une idée plus précise de leurs points forts et des domaines dans lesquels ils doivent progresser. Ce sont les progrès individuels des élèves, et non le calendrier semestriel, qui déterminent le moment où ils passent à une nouvelle matière. Les enseignants autorisent et encouragent les élèves à réviser leur travail et à répéter les évaluations jusqu'à ce qu'ils maîtrisent le sujet. En même temps, les élèves peuvent dépasser le calendrier semestriel s'ils travaillent dur ou si certains concepts leur viennent facilement. Il s'agit d'une version hybride de l'apprentissage basé sur les compétences (voir Chapitre 4, section 5).

11.1.3.2 Apprentissage *HyFlex*

Il s'agit d'un développement récent (Milman et al., 2020). Une classe *HyFlex* met à disposition les réunions et le matériel de la classe afin que les étudiants puissent y accéder en ligne ou en personne, pendant ou après les sessions de cours. Tous les étudiants, quel que soit le chemin emprunté, devraient atteindre les mêmes objectifs d'apprentissage. Dans les cours *HyFlex*, les étudiants peuvent choisir entre trois modes de participation :

- participer aux sessions de cours synchrones en face à face, en personne (dans une salle de classe);
- participer à des sessions de cours en face à face par vidéoconférence (par exemple, Zoom);
- participer de manière totalement asynchrone via un SGA ou une autre technologie asynchrone (*Columbia University Centre for Teaching and Learning*).

11.1.3.3 Résumé

Ainsi, l'"apprentissage mixte" peut signifier une révision ou une refonte minimale de l'enseignement en classe, telle que l'utilisation d'outils pédagogiques, ou une refonte complète, comme dans les cours conçus de manière flexible, qui visent à identifier les caractéristiques pédagogiques uniques de l'enseignement en face à face, l'apprentissage en ligne fournissant un accès flexible pour le reste de l'apprentissage.

11.1.4 L'apprentissage entièrement en ligne

L'apprentissage entièrement en ligne sans aucun enseignement en classe ou sur le campus, est une forme d'éducation à distance qui comprend :

- des cours crédités, couvrant en général le même contenu et les mêmes compétences et ayant recours à une évaluation identique à celle de la version sur le campus;
- des cours sans crédit offerts seulement en ligne (p. ex., cours de formation

professionnelle);
- des cours entièrement en ligne comme les MOOC.

Plus d'un tiers des étudiants de l'enseignement supérieur aux États-Unis suivent désormais au moins un cours entièrement en ligne pour obtenir des crédits, et environ 15 % des étudiants ne suivent que des cours en ligne (Seaman et al., 2018). Dans les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens, environ 8 % de toutes les inscriptions à des cours crédités étaient entièrement en ligne en 2017 (Donovan et. al., 2018). Les inscriptions à des cours crédités entièrement en ligne ont augmenté régulièrement au Canada et aux États-Unis à un rythme de cinq à dix pour cent par an au cours des dix années précédant la pandémie Covid-19.

Sur la base des données d'inscription réelles et estimées, le nombre d'étudiants engagés dans l'apprentissage à distance et en ligne de la maternelle à la 12e année en 2020-2021 au Canada représentait 7,3 % de l'ensemble de la population étudiante de la maternelle à la 12e année (Barbour et al., 2021, p. 7), bien que ce chiffre varie d'une province ou d'un territoire à l'autre, de l'Alberta avec 13,3 % au Nunavut avec 0,1 %.

11.1.5 Un phénomène en évolution rapide

Ces formes d'éducation, autrefois considérées comme quelque peu ésotériques et en marge de l'éducation conventionnelle, prenaient de plus en plus d'importance et, dans certains cas, devenaient elles-mêmes courantes, avant l'arrivée de la pandémie de Covid-19. La pandémie n'a fait qu'accélérer ces tendances (voir, par exemple, Fayed et Cummings, 2021).

Au fur et à mesure que les enseignants et les formateurs se familiarisent avec l'apprentissage en ligne et les nouvelles technologies, l'innovation dans l'intégration de l'enseignement en ligne et en face-à-face se développera. De nouvelles formes d'apprentissage mixte, hybride et en ligne verront le jour au fil du temps, à mesure que les instructeurs, les enseignants et les gestionnaires d'établissements continueront d'expérimenter pour augmenter les inscriptions, améliorer les résultats de l'apprentissage et offrir une plus grande flexibilité aux étudiants et aux instructeurs. Cependant, il est clair que l'introduction des technologies numériques a un effet profond non seulement sur la prestation, mais aussi sur la conception de l'enseignement et de l'apprentissage.

11.1.6 Décisions, décisions!

Ces développements amènent le personnel enseignant à prendre toute une nouvelle série de décisions. Chaque nouvel enseignant ou instructeur doit désormais décider :

- quel genre de cours ou de programme devrais-je offrir?
- comment devrais-je faire le design ou l'implémentation de tels cours?
- quels facteurs devraient influencer ma décision?
- quel est le rôle de l'enseignement en classe maintenant que les étudiantes et étudiants ont de plus en plus d'occasions d'étudier en ligne?

Ce chapitre vise à vous aider à répondre à ces questions.

Références

Arnett, T. (2021) A better way to do online learning, *Boston Globe*, January 13

Barbour, M., LaBonte, R. and Nagle, J. (2021) *State of the Nation: K-12 e-Learning in Canada, 2021 edition* Halfmoon Bay, BC: The Canadian eLearning Network

Donovan, T. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges*: 2018 Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Fayed, I. and Cummings, J. (2021) *Teaching in the Post Covid 19 Era* Springer: Cham, Switzerland, 764 pp

Johnson, N. (2019)Tracking Online Education in Canadian Universities and Colleges: National Survey of Online and Digital Learning 2019 National Report Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Milman, N. et al. (2020) 7 things you should know about the HyFlex course model, *EDUCAUSE Review*, July 7

Robinson, B. and Moore, A. (2006) 'Chapter 42: Virginia Tech: the Math Emporium' in Oblinger, D. (ed.), *Learning Spaces* Boulder CO: EDUCAUSE

Seaman, J., Allen, I., and Seaman, J. (2018) *Grade Increase: Tracking Distance Education in the United States* Wellesley MA: The Babson Survey Research Group

Activité 11.1 Où se situent vos cours sur le continuum?

1. Si vous enseignez actuellement, à quel endroit se situe chacun de vos cours sur le continuum? Est-ce facile à déterminer? Y a-t-il des facteurs qui rendent difficile le fait de déterminer à quel endroit sur le continuum se situe chaque cours?
2. Comment s'est prise la décision sur le genre de cours donné? Si vous avez pris la décision, quelles étaient les raisons à l'appui du choix de l'emplacement sur le continuum pour chacun des cours?
3. Êtes-vous satisfait de vos décisions?
4. Quel type d'étudiant avez-vous dans chaque type de cours?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

11.2 Comparer les modes de prestation

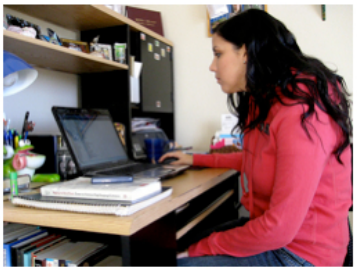


Figure 11.2.1 Qu'est-ce qui convient le mieux?

De nombreux sondages indiquent qu'une majorité d'enseignants ou de professeurs croit toujours que l'apprentissage en ligne et l'éducation à distance sont nécessairement de qualité inférieure à l'enseignement en classe (p. ex., voir Allen et Seaman, 2012, et Jaschik et Letterman, 2014), bien qu'avec le temps, à mesure qu'ils sont plus directement exposés à l'apprentissage en ligne, les professeurs deviennent lentement plus positifs à l'égard de l'apprentissage en ligne (voir par exemple, Lederman, 2019). En fait, il n'existe aucune preuve scientifique appuyant l'opinion selon laquelle l'apprentissage en ligne est inférieur en qualité à l'enseignement en présentiel. De façon générale, les faits indiquent qu'on ne peut noter de différences importantes entre les deux et, même, que l'apprentissage mixte ou hybride peut offrir certains avantages par rapport à l'enseignement en face-à-face en matière de performance (voir entre autres Means et autres, 2010).

11.2.1 L'influence de l'éducation à distance sur l'apprentissage en ligne

Nous pouvons tirer de nombreuses leçons de l'évolution de l'éducation à distance. Même si la technologie utilisée est différente, l'apprentissage entièrement en ligne n'est après tout qu'une nouvelle version de ce type d'éducation.

L'éducation à distance a fait l'objet de nombreux écrits (p. ex., voir Wedemeyer, 1981; Peters, 1983; Holmberg, 1989; Keegan, 1990; Moore et Kearsley, 1996; Peters, 2002; Bates,

2005; Evans et al., 2008), mais de façon générale il s'agit d'un concept plutôt simple : les étudiantes et étudiants travaillent au moment et à l'endroit de leur choix (domicile, travail, centre d'apprentissage) sans interaction en face-à-face avec l'enseignante ou enseignant. Les étudiantes et étudiants sont cependant « en contact », habituellement par Internet, avec le personnel de formation, le personnel enseignant auxiliaire ou un tuteur leur offrant un soutien à l'apprentissage et une évaluation de leur travail.

L'éducation à distance existe depuis très longtemps. On peut soutenir que, dans la religion chrétienne, l'épitre de Saint Paul aux Corinthiens représente une forme précoce d'éducation à distance (53-57 apr. J.-C.). En 1858, l'Université de Londres (R.-U.) offre pour la première fois un programme d'éducation à distance par correspondance. Les personnes inscrites recevaient une liste de lectures et devaient passer les mêmes examens que les étudiantes et étudiants réguliers. S'ils en avaient les moyens, les étudiantes et étudiants pouvaient retenir les services d'un professeur privé. L'écrivain victorien Charles Dickens l'appelait « l'université du peuple », parce qu'elle permettait aux personnes les moins fortunées de la société d'avoir accès à une éducation supérieure. Le programme est toujours en vigueur de nos jours sous le nom de *University of London International Programmes* et compte plus de 50 000 étudiantes et étudiants à travers le monde.

En Amérique du Nord, de nombreuses universités créées à l'origine par donation foncière, comme la *Penn State University*, l'*University of Wisconsin* et l'*University of New Mexico* aux États-Unis et comme la *Memorial University*, l'*University of Saskatchewan* et l'*University of British Columbia* au Canada, ont depuis longtemps des responsabilités à cet égard dans leur État ou leur province. Ces établissements d'enseignement ont ainsi une longue tradition en matière de programme d'éducation à distance, principalement sous la forme d'éducation permanente pour les agriculteurs, le personnel enseignant et les professionnels de la santé sur tout leur territoire. Ces programmes ont été étendus et couvrent maintenant les étudiantes et étudiants du premier cycle et des programmes professionnels de maitrise. L'Australie est un autre pays possédant une longue tradition en matière d'éducation à distance à tous les niveaux d'études.

Les qualifications accordées par la plupart de ces universités sont reconnues au même titre que celles obtenues pour des études sur le campus. Par exemple, l'*University of British Columbia*, qui offre des programmes d'éducation à distance depuis 1936, n'établit aucune distinction sur les relevés de notes entre des cours suivis à distance et ceux suivis sur le campus. Les étudiantes et étudiants doivent tous passer les mêmes examens.

Une autre caractéristique de l'éducation à distance, mise en œuvre pour la première fois par l'*Open University* du Royaume-Uni dans les années 1970 et ensuite adoptée et adaptée par les universités nord- américaines offrant des programmes à distance, consiste en un processus de conception des cours qui, bien que s'inspirant du modèle *ADDIE* (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation – analyse, conception, élaboration, mise en œuvre et évaluation), est spécialement adapté aux étudiantes et étudiants effectuant leur apprentissage à distance. Ce processus met fortement l'accent sur des résultats d'apprentissage ciblés, l'élaboration de matériel multimédia de grande qualité, une participation étudiante et des activités planifiées ainsi que sur un soutien vigoureux aux apprenantes et apprenants même si cela se fait à distance. Par conséquent dans les années 90, les universités offrant des programmes d'éducation à distance étaient bien placées pour la transition vers l'apprentissage en ligne et pour la rapide transition vers l'apprentissage à distance d'urgence opérée pendant la pandémie de COVID-19 (voir p. ex., Fox, et al., 2020) . Ces universités ont observé qu'en général les étudiantes et étudiants inscrits à des programmes en ligne obtenaient presque d'aussi bons résultats que ceux sur le campus (variation du taux de réussite des cours allant de 5 à 10 % par rapport aux étudiantes et étudiants réguliers – voir Ontario, 2011), ce qui est quelque peu surprenant étant donné que les étudiantes et étudiants à distance ont souvent aussi un emploi à temps plein et une famille.

Il est important de reconnaître la longue et remarquable tradition de l'éducation à distance dans des établissements de qualité reconnus internationalement, parce que les « usines à diplômes » commerciales, en particulier aux États-Unis, ont donné à l'éducation à distance la réputation, non justifiée, d'être de moins bonne qualité. Comme pour tout enseignement, l'éducation à distance peut être de bonne ou de mauvaise qualité. Toutefois quand les programmes sont conçus et offerts de façon professionnelle par des établissements d'enseignement publics de qualité supérieure, ils se sont avérés très efficaces et ont réussi à répondre aux besoins de nombreux adultes sur le marché du travail, d'étudiantes et étudiants dans des régions éloignées qui autrement n'auraient pas accès à une éducation à temps plein, ainsi que d'étudiantes et étudiants sur les campus voulant suivre un cours supplémentaire ou ceux travaillant à temps partiel et dont les heures de travail sont incompatibles avec l'horaire de certains cours. Des universités, des collèges et même des écoles y sont parvenus en appliquant des normes de qualité très rigoureuses.

Parallèlement, quelques enseignantes et enseignants très influents ont élaboré, indépendamment de l'éducation à distance, des pratiques exemplaires pour

l'apprentissage en ligne ou assisté par ordinateur. Parmi ceux-ci, notons Roxanne Hiltz et Murray Turoff (1978) qui, dès la fin des années 1970, menaient des expériences sur l'apprentissage mixte et en ligne au *New Jersey Institute of Technology*, et Linda Harasim (2017) à la *Simon Fraser University*, qui ont tous œuvré dans le domaine en particulier sur l'apprentissage collaboratif en ligne et la construction de connaissances en milieu universitaire et scolaire.

Il semble toutefois qu'une bonne partie du personnel enseignant dans les écoles, les collèges et les universités, nouvellement arrivé à l'apprentissage en ligne n'a toujours pas adopté ces pratiques exemplaires, se contentant d'appliquer les techniques des cours magistraux en classe à l'apprentissage en ligne et mixte, souvent avec des résultats mitigés, voire désastreux. Ceci est aussi devenu visible pendant la pandémie de COVID-19 (voir, p. ex., Fayed et Cummings, 2021, et Barbour et. autres, 2021, p. 12-17).

11.2.2 Ce que la recherche nous apprend

Il s'est fait des milliers d'études visant à comparer l'enseignement en face-à-face et l'enseignement utilisant une large gamme de technologies, comme les cours magistraux télévisés, l'apprentissage informatisé et l'apprentissage en ligne, ou à comparer l'enseignement en face-à-face et l'éducation à distance. En matière d'apprentissage en ligne, il y a eu plusieurs méta-études. L'objectif d'une méta-étude est de regrouper les résultats de nombreuses études « scientifiques menées avec rigueur », en général des études utilisant des comparaisons appariées ou une méthode quasi expérimentale (Means et autres, 2010; Barnard et autres., 2014). Presque toutes ces méta-études ont révélé qu'il y a peu ou pas de différences significatives entre les modes de diffusion pour ce qui est de l'apprentissage et de la performance des étudiantes et étudiants. Par exemple, Means et autres (2010), dans leur méta-analyse de recherches sur l'apprentissage mixte et en ligne pour le département de l'éducation des États-Unis, ont déclaré ce qui suit :

> *De récentes études expérimentales et quasi expérimentales, visant à comparer des combinaisons d'enseignement en face-à-face et en ligne avec des classes en face-à-face traditionnelles, ont révélé que l'enseignement mixte était plus efficace, fournissant ainsi une justification pour les efforts demandés afin de concevoir et mettre en œuvre des approches mixtes. Lorsqu'il est utilisé seul, l'apprentissage en ligne semble aussi efficace que l'enseignement en classe traditionnel, sans toutefois l'être davantage.*

Means et ses coauteurs attribuent le rendement légèrement supérieur de l'apprentissage mixte au fait que les étudiantes et étudiants consacrent plus de temps à leurs tâches. Cela met en lumière une conclusion commune de ces études : lorsque des différences ont été décelées, elles sont souvent attribuables à des facteurs autres que le mode de prestation. Tamim et autres (2011) ont regroupé les données d'études comparatives « menées avec rigueur » couvrant 40 années de recherche. Ils ont observé une légère tendance voulant que les apprenantes et apprenants, qui étudient en ayant recours à la technologie, réussissent mieux que ceux étudiant dans un cadre où la technologie est absente. Les variations mesurées sont toutefois faibles, ce qui a amené les auteurs à conclure :

> *On peut prétendre que ce sont certains aspects des objectifs d'enseignement, la pédagogie, l'efficacité de l'enseignante ou enseignant, la matière, le niveau d'âge, la fidélité de l'application de la technologie et possiblement d'autres facteurs, qui peuvent représenter des influences plus marquées sur l'ampleur des effets observés que la nature de l'intervention technologique.*

La recherche sur l'apprentissage, peu importe le genre, n'est jamais facile; il y a toujours de nombreuses variables et conditions pouvant avoir une incidence sur l'apprentissage. En fait, ce sont les variables que nous devrions étudier et non seulement la prestation par des moyens technologiques. En d'autres mots, nous devrions à notre tour nous poser la question que Wilbur Schramm s'est lui-même posée en 1977 :

> *Quels types d'apprentissages les différents médias peuvent-ils faciliter, et dans quelles conditions?*

En matière de prise de décision sur le mode de prestation, nous ne devrions pas nous demander quelle est la meilleure méthode en général, mais plutôt :

> *Quelles sont les conditions optimales pour l'utilisation, respectivement, de l'apprentissage mixte, en face-à-face ou entièrement en ligne?*

Heureusement, il existe de nombreuses études et pratiques exemplaires pour nous orienter sur cette question, tout au moins en ce qui concerne l'apprentissage mixte et l'apprentissage en ligne (p. ex., voir Anderson, 2008; Picciano et autres, 2013; Halverson et autres, 2012; Zawacki-Richter et Anderson, 2014). Ironiquement, comme nous le verrons, ce qui fait particulièrement défaut ce sont des recherches de qualité sur le potentiel

unique de l'enseignement en face-à-face à l'ère numérique, où beaucoup de choses peuvent se faire aussi bien en ligne.

11.2.3 Remise en question de la suprématie de l'enseignement en présentiel

Bien qu'il y ait un grand nombre d'études, en général peu concluantes, visant à comparer l'apprentissage en ligne et l'enseignement en face-à-face pour ce qui est de l'apprentissage des étudiantes et étudiants, il existe bien peu d'éléments ou de théories pour orienter les décisions sur ce qui peut être réalisé de façon optimale en ligne ou en face-à-face dans un contexte d'apprentissage mixte, ou encore sur les circonstances et les conditions faisant en sorte que l'apprentissage entièrement en ligne représente un meilleur choix que l'enseignement en classe. En général, on semble se fonder sur le principe que l'enseignement en face- à-face est l'option par défaut en raison de sa valeur supérieure, et que l'apprentissage en ligne n'est utilisé seulement lorsque les circonstances nous empêchent d'avoir recours à l'enseignement en présentiel, par exemple quand les étudiantes et étudiants ne peuvent se rendre sur le campus en raison du mauvais temps, lorsque les classes sont à ce point nombreuses que l'interaction avec les étudiantes et étudiants est réduite à un minimum ou encore que les écoles et les campus sont fermés en raison d'une pandémie.

Malgré cela, l'apprentissage en ligne est devenu aujourd'hui très courant et a démontré son efficacité, à un point tel que le temps est venu de se demander :

> *Quelles sont les caractéristiques uniques de l'enseignement en face-à-face permettant de le distinguer sur le plan pédagogique de l'apprentissage en ligne?*

Bien sûr, il est possible que rien de particulier ne distingue pédagogiquement l'enseignement en face-à- face, mais compte tenu de tout le discours sur « la magie du campus » (Sharma, 2013) et des frais énormes liés à une éducation en face-à-face dans les grandes écoles, ou même dans une certaine mesure dans des établissements d'enseignement subventionnés par l'État, il est grand temps qu'une étude théorique fondée sur des données probantes nous explique en quoi l'enseignement en face-à-face est si spécial. Nous reviendrons sur ce sujet à la Section 5 du présent chapitre.

Entretemps, la question du choix du mode de prestation (face-à-face, mixte ou en ligne) sera étudiée dans les deux prochaines sections.

Références

Allen, I, and Seaman, J. (2012)*Conflicted: Faculty and Online Education*, Babson Survey Research Group

Anderson, T. (ed.) (2008) *The Theory and Practice of Online Learning* Athabasca AB: Athabasca University Press

Barbour, M., LaBonte, R. and Nagle, J. (2021) *State of the Nation: K-12 e-Learning in Canada, 2021 edition* Halfmoon Bay, BC: The Canadian eLearning Network

Bates, A.W. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education* London/New York: Routledge

Bernard, R. et al. (2014) Detecting bias in meta-analyses of distance education research: big pictures we can rely on *Distance Education* Vol. 35, No. 3

Evans, T., Haughey, M. and Murphy, D. (2008) *International Handbook of Distance Education* Bingley UK: Emerald Publishing

Fayed, I. and Cummings, J. (2021) *Teaching in the Post Covid 19 Era* Springer: Cham, Switzerland, 764 pp

Fox, K., Bryant, G., Lin, N., Srinivasan, N. (2020). Time for Class – COVID-19 Edition Part 1: A National Survey of Faculty during COVID-19. *Tyton Partners and Every Learner Everywhere*, July 8, 32 pp.

Halverson, L. R., Graham, C. R., Spring, K. J., & Drysdale, J. S. (2012) An analysis of high impact scholarship and publication trends in blended learning *Distance Education*, Vol. 33, No. 3

Harasim, L. (2017) *Learning Theory and Online Technologies 2nd edition* New York/London: Taylor and Francis

Hiltz S., and Turoff M.(1978) Network Nation: Human communication via computer Reading, MA: Addison Wesley

Holmberg, B. (1989) *Theory and Practice of Distance Education* New York: Routledge

Jaschik, S. and Lederman, D. (2014) *The 2014 Inside Higher Ed Survey of Faculty Attitudes to Technology* Washington DC: Inside Higher Ed

Keegan, D. (ed.) (1990) *Theoretical Principles of Distance Education* London/New York: Routledge

Lederman, D. (2019) Professors' Slow, Steady Acceptance of Online Learning: A Survey *Inside Higher Education*, 30 October

Means, B. et al. (2010) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies* Washington, DC: US Department of Education

Moore, M. and Kearsley, G. (1996) *Distance Education: A Systems View* Belmont CA: Wadsworth

Ontario (2011) *Fact Sheet Summary of Ontario eLearning Surveys of Publicly Assisted PSE Institutions* Toronto: Ministry of Training, Colleges and Universities

Peters, O. (1983) Distance education and industrial production, in Sewart et al. (eds.) *Distance Education: International Perspectives* London: Croom Helm

Peters, O. (2002) *Distance Education in Transition: New Trends and Challenges* Oldenberg FGR: Biblothecks- und Informationssystem der Universität Oldenberg

Picciano, A., Dziuban, C. and & Graham, C. (eds.) (2013) *Blended Learning: Research Perspectives, Volume 2*. New York: Routledge

Sarma, S. (2013) *The Magic Beyond the MOOCs* Boston MA: LINC 2013 conference (recorded presentation)

Schramm, W. (1977) *Big Media, Little Media* Beverley Hills CA/London: Sage

Sarma, S. (2013) *The Magic Beyond the MOOCs* Boston MA: LINC 2013 conference (recorded presentation)

Tamim, R. et al. (2011) What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning: A Second-Order Meta-Analysis and Validation Study *Review of Educational Research*, Vol. 81, No. 1

Wedemeyer, C. (1981) *Learning at the Back Door: Reflections on Non-traditional Learning in the Lifespan* Madison: University of Wisconsin Press

Zawacki-Richter, O. and Anderson, T. (eds.) (2014) *Online Distance Education: Towards a Research Agenda* Athabasca AB: AU Press, pp. 508

Activité 11.2 Définir la « magie du campus »

1. Êtes-vous en mesure d'expliquer en quoi consiste « la magie du campus »? Qu'est-ce que l'enseignement en face-à-face a de si particulier par rapport à celui en ligne? Rédigez les trois points que vous jugez les plus importants.
2. Pouvez-vous faire le même exercice pour l'enseignement en ligne? Si la réponse est non, quels sont les éléments qui donnent au campus un caractère particulier?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=350#audio-350-1

11.3 Quel mode? Les besoins des étudiantes et étudiants

Figure 11.3.1 Qui sont vos étudiantes et vos étudiants? Image: UBC Library

Il est suggéré qu'au moment du choix du mode de prestation, le personnel enseignant et de formation devrait se poser les questions suivantes :

- Qui sont – ou qui pourraient être – mes étudiantes et étudiants?
- Quelle est mon approche didactique privilégiée?
- Quel contenu et quelles compétences me faudra-t-il pour enseigner?
- Quelles seront les ressources à ma disposition en soutien à mon choix?

Comme toujours, commencez par les apprenantes et apprenants.

11.3.1 Les apprenantes et apprenants à distance ou entièrement en ligne

La recherche (p. ex., voir Dabbagh, 2007) a abondamment démontré que les cours entièrement en ligne conviennent mieux à certains types d'étudiantes et étudiants qu'à d'autres :

- les apprenantes et apprenants plus âgés et d'une plus grande maturité;
- ceux possédant déjà un haut niveau d'éducation;
- les étudiantes et étudiants à temps partiel qui sont sur le marché du travail ou qui ont une famille.

Cela est vrai non seulement dans le cas des MOOC (voir Chapitre 5) et des cours sans crédit, mais également et peut-être encore plus pour les cours et les programmes crédités.

11.3.1.1 Écoles et étudiants de la maternelle à la 12e année

L'apprentissage en ligne et à distance est désormais assez courant dans de nombreuses juridictions pour les élèves des deux dernières années de l'enseignement secondaire. Ces élèves peuvent être scolarisés dans de petites écoles qui manquent d'enseignants spécialisés en sciences, par exemple, ou des élèves qui ne peuvent pas aller à l'école pour des raisons de santé ou des raisons personnelles.

À un moment donné, le gouvernement provincial de l'Ontario voulait que tous les élèves du secondaire suivent au moins quatre crédits sur 30 en ligne (Laucius, 2019), mais il s'agissait avant tout d'une tentative d'économiser de l'argent sur les enseignants et cette mesure a ensuite été ramenée à deux crédits en raison de la résistance du public à l'idée. Néanmoins, il existe un groupe restreint mais important d'élèves de la maternelle à la 12e année qui bénéficieront de l'enseignement en ligne et à distance.

11.3.1.2 Les étudiants de premier cycle en ligne

De nos jours, la « distance » est plus susceptible d'être un aspect psychologique ou social que géographique. Par exemple, selon les données d'un sondage tenu régulièrement auprès des étudiantes et étudiants de l'*University of British Columbia* :

- moins de 20 % des répondantes et répondants invoquent la distance ou les déplacements comme raison pour avoir choisi de suivre des cours en ligne;
- la plupart ou presque des 10 000 étudiantes et étudiants qui suivent au moins un cours entièrement en ligne à *l'UBC* (sur un total de plus de 60 000 à l'université) ne sont pas vraiment « éloignés »; la majorité d'eux (plus de 80 %) résident dans la région métropolitaine de Vancouver à moins de 90 minutes de l'université, et près de la moitié vivent dans la ville relativement compacte de Vancouver; à l'opposé, très peu d'entre eux (moins de 10 %) proviennent de l'extérieur de la province (bien que ce taux augmente légèrement chaque année);
- deux tiers des étudiantes et étudiants en ligne à *l'UBC* occupent un emploi rémunéré;
- à leur quatrième année, un bon nombre d'étudiantes et étudiants du premier cycle choisissent un cours en ligne parce que les classes en face-à-face sont « plafonnées » à un certain nombre ou, encore, parce qu'il ne leur manque que quelques crédits pour obtenir leur diplôme; la possibilité de suivre un cours en ligne leur permet d'achever leur programme sans avoir à revenir pour une autre année;
- la principale raison pour laquelle les étudiantes et étudiants de *l'UBC* optent pour des cours entièrement en ligne est la grande flexibilité que cela leur procure, compte tenu de leurs responsabilités professionnelles et familiales et des problèmes causés par un conflit d'horaire.

Aux États-Unis, près d'un étudiant de premier cycle sur trois suit au moins un cours en ligne (Allen et Seaman, 2017). Au niveau du premier cycle, les étudiants sont susceptibles de suivre un maximum de trois à quatre cours en ligne dans le cadre d'un programme diplômant régulier sur le campus dans les universités et jusqu'à cinq cours en ligne dans les collèges de deux ans, au Canada (Donovan et al., 2018).

Jusqu'à récemment en Amérique du Nord, peu de programmes de premier cycle étaient proposés entièrement en ligne, sauf dans des établissements spécialisés tels que les universités ouvertes au Canada (Athabasca, Téluq, *Thompson Rivers Open Learning*) et

l'*University of Phoenix*, la *Western Governors University* et l'*University of Maryland University College* aux États-Unis. Toutefois, ces dernières années, un certain nombre de programmes de premier cycle spécialisés en ligne ont commencé à être proposés, comme le baccalauréat en technologie du génie minier pour les mineurs en activité à l'université Queen's, au Canada.

Les cours entièrement en ligne semblent convenir davantage aux étudiantes et étudiants expérimentés. Cela s'explique par le grand impact que ce type de cours peut avoir sur leur qualité de vie. En général, les étudiantes et étudiants en ligne doivent faire preuve de beaucoup d'autodiscipline et posséder une grande volonté de réussir dans leurs études. Cela ne veut pas dire que les étudiantes et étudiants moins expérimentés ne peuvent pas profiter de l'apprentissage en ligne, mais il faudra déployer des efforts supplémentaires sur le plan de la conception des cours et du soutien pour pouvoir les accommoder.

11.3.1.3 Les étudiants de deuxième et de troisième cycle en ligne

Bien qu'aux États-Unis, la proportion d'étudiants suivant des cours d'enseignement à distance au niveau du deuxième cycle soit presque la même (17 %) que celle des étudiants suivant des cours de deuxième cycle sur le campus – 15 % – la proportion d'étudiants suivant des cours d'enseignement à distance au niveau du deuxième cycle est beaucoup plus élevée pour les établissements privés à but non lucratif – 37 %, et pour les établissements à but lucratif – 28 % (Allen et Seaman, 2017). (Comme au Canada – Donovan et al., 2018 – l'enseignement à distance est désormais presque synonyme d'apprentissage entièrement en ligne aux États-Unis).

Le domaine où la croissance des cours en ligne est la plus rapide est celui des programmes de master destinés aux professionnels en activité. Jusqu'à présent, à l'exception des MBA et de la formation des enseignants, les universités publiques ont tendance à être relativement lentes à reconnaître l'importance de ce marché qui, au pire, pourrait s'autofinancer et, au mieux, pourrait apporter des revenus supplémentaires indispensables. Les universités à but lucratif, telles que l'Université de Phoenix, l'Université Laureate et l'Université Capella, et surtout certaines universités privées à but non lucratif aux États-Unis, ont été plus rapides à se lancer sur ce marché.

11.3.1.4 Les apprenants à vie

Les cours entièrement en ligne semblent par ailleurs parfaitement convenir aux professionnels sur le marché du travail. À l'ère numérique, nous assistons à une continuelle expansion de la base de connaissances et à une transformation rapide des emplois. Cela explique la forte demande pour les programmes d'éducation continue, souvent dans des créneaux spécialisés d'études. Les cours en ligne représentent un moyen pratique et efficace d'offrir un apprentissage tout au long de la vie.

Les apprenantes et apprenants permanents ont souvent un travail et une famille à leur charge, et ils apprécient la grande flexibilité que les études en ligne leur procurent. Dans bien des cas, ils ont déjà suivi des études supérieures et possèdent même un premier diplôme. Par conséquent, ils savent ce qu'il faut faire pour réussir. Il peut s'agir, par exemple, d'ingénieurs voulant obtenir une formation en gestion ou des professionnels voulant demeurer à jour dans leur domaine de connaissances. Ils sont en général très motivés, car ils sont en mesure d'établir un lien direct entre leur nouveau programme d'études et une amélioration possible dans leurs perspectives de carrière. Il s'agit donc de candidats idéals pour les cours en ligne (même si parfois ils sont plus âgés et moins versés en technologie que les étudiantes et étudiants arrivant de l'école secondaire).

À la suite de la pandémie, en 2022, la *School of Continuing Studies* de l'Université métropolitaine de Toronto (anciennement Ryerson) a mis en ligne tous ses anciens cours sur le campus, après avoir mené une enquête auprès de ses étudiants. (La plupart de ses étudiants devaient se rendre au centre de la ville depuis les banlieues de la région du Grand Toronto pour suivre les cours en face à face).

Ces dernières années, les micro-crédits ont suscité un intérêt croissant : il s'agit de cours en ligne de courte durée qui couvrent un domaine particulier de connaissances ou de compétences, souvent liés à la demande des employeurs locaux (pour en savoir plus sur les micro-crédits, voir *Contact North*), 2020).

Ce qui importe le plus pour ces apprenantes et apprenants, c'est que ces cours soient techniquement bien conçus : c'est-à-dire qu'il n'est pas nécessaire d'être hautement qualifié dans l'utilisation de l'ordinateur pour pouvoir les suivre.

11.3.1.5 Les apprenants à distance

On semble croire souvent que les apprenantes et apprenants en région éloignée représentent le principal marché pour l'apprentissage entièrement en ligne, justement parce qu'il n'y a pas d'école, de collège ou d'université dans leur localité. Il existe bien sûr de tels étudiantes et étudiants au Canada, et la possibilité d'étudier chez soi plutôt que de parcourir de grandes distances peut être une solution très intéressante. Cependant, dans de nombreuses zones rurales isolées, l'accès à Internet peut être difficile, avec des connexions par satellite lentes ou des modems téléphoniques à faible vitesse. Les apprenants éloignés auront également des difficultés s'il n'y a pas de soutien local facilement accessible ou culturellement approprié pour leurs études.

Étant donné que la grande majorité des apprenantes et apprenants en ligne provient d'un milieu urbain situé à moins d'une heure de déplacement d'un collège ou d'une université, c'est la flexibilité du programme qui importe d'abord et avant tout pour ces apprenants.

11.3.1.6 Les changements démographiques

Un autre facteur à prendre en considération est l'incidence de l'évolution démographique.

Aux États-Unis, le nombre total d'inscriptions dans l'enseignement supérieur a diminué de 3 % entre 2012 et 2015, tandis que le nombre d'inscriptions dans l'enseignement à distance a augmenté de 4 % au cours de la même période (Allen et Seaman, 2017).

Dans les endroits où la population d'âge scolaire commence à baisser, le marché des apprenantes et apprenants permanents peut représenter une avenue intéressante pour maintenir le nombre d'inscriptions. Bien que le taux de croissance de l'enseignement à distance/apprentissage en ligne ne soit pas spectaculaire, cela pourrait éventuellement se révéler être un moyen pour les universités de garder certains départements ouverts.

11.3.1.7 Nouveaux modèles économiques

Toutefois, pour s'assurer du bon fonctionnement des programmes d'éducation permanente, les établissements d'enseignement devront apporter d'importants ajustements. En particulier, il faudra offrir des mesures incitatives et des récompenses au personnel enseignant pour les encourager à aller dans cette direction et entamer une réflexion stratégique sur la meilleure façon d'offrir ces programmes.

L'*University of British Columbia a* conçu une série de programmes professionnels de maitrise entièrement en ligne, autofinancés, qui connaissent beaucoup de succès. Les étudiantes et étudiants peuvent, par exemple, commencer par suivre un ou deux cours du Certificat d'études supérieures en réadaptation avant de faire une demande au programme de maitrise. Ils peuvent compléter le certificat en moins de deux ans tout en travaillant à temps plein, ainsi que de payer par cours suivi plutôt que pour une année complète du programme de maitrise, offrant ainsi aux apprenantes et apprenants permanents toute la flexibilité qu'ils recherchent. *L'UBC* a par ailleurs établi un partenariat avec Tec de Monterrey au Mexique. Le même programme est offert en anglais à *l'UBC* et en espagnol par Tec de Monterrey. Il s'agissait pour *l'UBC* d'un moyen de relancer son programme très fructueux *Master in Educational Technology* (maitrise en technologies éducatives), un programme qui a permis, dès son lancement, de doubler le nombre d'étudiantes et d'étudiants de cycle supérieur inscrits à la Faculté d'éducation de l'*University of British Columbia*, et qui continue de s'épanouir plus de 20 ans plus tard. Nous verrons toute l'importance de ces exemples lorsque nous examinerons l'élaboration de la programmation modulaire à la Section 12.5.2.

L'apprentissage en ligne permet aussi aux établissements d'enseignement d'offrir des programmes dans des domaines où ils possèdent une expertise unique, et ce, même s'il n'y a pas suffisamment d'étudiantes et étudiants éventuels dans la région pour offrir un programme complet de maitrise. En outre, la décision de passer entièrement en ligne, parfois en partenariat avec d'autres universités possédant une expertise similaire, mais établie dans un autre marché, pourrait leur permettre d'attirer des étudiantes et étudiants d'ailleurs au pays et même de l'étranger, favorisant ainsi une diffusion de plus grande ampleur de la recherche et la mise en place d'un cadre de professionnels dans des domaines de connaissances émergents – un autre objectif important à l'ère numérique.

11.3.2 Les apprenantes et apprenants dans un cadre d'apprentissage mixte

Le « marché » pour l'apprentissage mixte est moins clairement défini que celui pour l'apprentissage entièrement en ligne. Le principal gain pour les étudiantes et étudiants est une flexibilité accrue, même s'ils doivent néanmoins demeurer relativement à proximité afin de pouvoir assister aux cours sur le campus. Ceux le plus à même de profiter d'un tel apprentissage sont les étudiantes et étudiants formant 50 % de la population étudiante totale, du moins en Amérique du Nord, qui travaillent plus de 15 heures par semaine (Marshall, 2010) afin de pouvoir payer leurs frais d'études et limiter leur niveau d'endettement. L'apprentissage mixte leur donne en plus l'occasion d'acquérir graduellement des techniques d'apprentissage autonome, pourvu que ce soit là un objectif de la stratégie d'enseignement.

La recherche dans ce domaine indique également que ces étudiantes et étudiants doivent acquérir ces techniques d'apprentissage autonome sur le campus. En d'autres mots, l'apprentissage en ligne, sous sa forme mixte, devrait être entamé à un rythme adapté et graduellement accru au fur et à mesure que les étudiantes et étudiants avancent dans un programme de manière qu'au moment de l'obtention de leur diplôme, ils aient développé la capacité d'apprendre de façon autonome – une compétence essentielle à l'ère numérique. Si l'on décide d'offrir des cours en ligne dans les premières années des études universitaires, ceux-ci devront être extrêmement bien conçus et être accompagnés d'un fort soutien d'apprentissage en ligne – et par conséquent seront très onéreux à concevoir si l'on veut obtenir des résultats probants.

Outre les avantages d'une plus grande flexibilité pour les étudiants, en particulier ceux qui travaillent à temps partiel, les avantages académiques de l'apprentissage mixte sont de mieux en mieux compris. Ceux-ci seront examinés plus en détail dans la section suivante. À ce stade, il est prouvé qu'au Canada, du moins, de plus en plus d'établissements constatent que les enseignants adoptent l'apprentissage mixte ou hybride, qui offre les avantages de l'enseignement en ligne et en face à face (Donovan et al., 2018). Cette tendance s'est fortement accélérée au cours de la pandémie Covid-19, car davantage d'enseignants et d'instructeurs ont acquis de l'expérience en matière d'apprentissage en ligne.

11.3.3 Les apprenantes et apprenants dans un cadre d'apprentissage en présentiel

Dans les écoles, une leçon claire tirée de l'apprentissage à distance d'urgence pendant la pandémie de Covid est que plus l'élève est jeune, plus le contact en personne avec un enseignant et d'autres élèves est important. Il s'agit d'un élément essentiel du développement social et personnel des jeunes enfants, qui ne peut pas être facilement remplacé par l'apprentissage en ligne. Néanmoins, l'utilisation ciblée d'ordinateurs ou de tablettes sous la direction et la supervision d'un enseignant peut toujours être utile pour développer certaines compétences dès le plus jeune âge, telles que la culture numérique.

La plupart des étudiantes et étudiants arrivant directement de l'école secondaire désirent participer aux activités sociales, sportives et culturelles offertes sur le campus. En outre, ceux manquant de confiance en eux ou d'expérience dans les études préfèrent généralement l'enseignement en face-à-face, à la condition toutefois que cela puisse se faire d'une façon relativement personnelle.

Les raisons pédagogiques ou académiques expliquant une telle préférence par les étudiantes et étudiants de première année sont par contre moins claires, surtout en début de programme alors qu'ils se retrouvent dans de grandes salles de classe et qu'ils ont relativement peu de contact avec les professeurs. À cet égard, les établissements d'enseignement régionaux de petite taille, avec des classes moins nombreuses, disposent d'un avantage certain.

Comme nous le verrons plus loin dans ce chapitre, l'apprentissage mixte et l'apprentissage entièrement en ligne procurent une occasion de revoir entièrement l'expérience sur le campus et d'offrir un meilleur soutien aux apprenantes et apprenants pendant leurs premières années d'études postsecondaires. Plus important encore, à un moment où les études se font de plus en plus couramment en ligne, les universités et les collèges devront être en mesure de cerner les avantages pédagogiques uniques liés à une présence sur le campus, de manière à ce que les étudiantes et étudiants comprennent que cela vaut toujours la peine de prendre l'autobus tous les matins pour s'y rendre.

11.3.4 Connaissez vos apprenantes et vos apprenants

Il est très important de connaitre le genre d'étudiantes et étudiants à qui vous allez enseigner. Pour certains d'entre eux, il sera plus bénéfique de s'inscrire à une classe en face-à-face et d'avoir ainsi l'occasion de se familiariser progressivement à l'étude en ligne dans un contexte familier. D'autres ne choisiront un cours que s'il est entièrement offert en ligne. Finalement, il est aussi possible de combiner les deux types d'apprentissages pour les étudiantes et étudiants voulant vivre l'expérience sur le campus, mais aussi pouvoir profiter d'une certaine forme de flexibilité dans leurs études. Le passage en ligne pourrait en outre permettre aux enseignants et aux instructeurs d'atteindre un plus vaste marché (point important pour les départements ayant un faible taux d'inscription ou un recrutement en déclin) ou de répondre à une forte demande de la part de professionnels sur le marché du travail. Dans la réalité, bien sûr, il est probable qu'il y ait un mélange de différents types d'étudiants ayant des besoins différents dans chaque cours (d'où l'intérêt des cours HyFlex) : Qui sont (ou pourraient être) vos étudiantes et étudiants? Quel type de cours leur conviendrait le mieux?

Nous verrons que la connaissance du groupe d'étudiantes et d'étudiants possiblement intéressés par un cours ou un programme constitue le facteur le plus déterminant dans le choix du mode de prestation.

Références

Allen, I. and Seaman, J. (2017) Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report 2017 Babson Survey Research Group/eLiterate/WCET

Dabbagh, N. (2007) The online learner: characteristics and pedagogical implications *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, Vol. 7, No.3

Donovan, T. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges*: 2018 Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Laucius, J. (2019) Ontario is poised to require every high school student take four online courses. What does it mean? *Ottawa Citizen*, March 22

Marshall, K. (2010) Employment patterns of post-secondary students Perspectives on Labour and Income Ottawa ON: Statistics Canada, September

Activité 11.3 Connaitre vos étudiantes et vos étudiants

1. Choisissez un de vos cours. Connaissez-vous le profil démographique de vos étudiantes et étudiants : l'âge, le sexe, sur le marché du travail ou non, célibataire ou non, les connaissances linguistiques? Si vous ne possédez pas ces renseignements, comment pourriez-vous les obtenir?
2. Si vous pouviez avoir ces renseignements, est-ce que cela changerait votre façon d'enseigner?
3. Si vous donnez une classe en face-à-face, d'autres genres d'étudiantes et étudiants pourraient-ils être intéressés par votre cours s'il était offert en ligne?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

11.4 Choisir entre l'enseignement sur le campus en présentiel ou en ligne

Figure 11.4.1 Que doivent faire les étudiants inscrits aux cours du campus lorsqu'ils sont en ligne ?
Image: Emily Carr University of Art and Design, 2018

L'analyse du profil démographique des étudiantes et étudiants peut vous aider à déterminer s'il vaut mieux présenter le cours ou le programme sur le campus ou entièrement en ligne. Toutefois, il nous faut prendre en considération d'autres aspects afin de décider ce qui sera offert en ligne et ce qui sera offert en face-à-face pour les cours et les programmes basés sur le campus qui, à l'avenir, auront de plus en plus une composante en ligne.

11.4.1 Une proposition de méthode

11.4.1.1 Trouver une approche basée sur une expérience réussie

Il convient de préciser d'emblée qu'il n'existe pas de théorie généralement acceptée, ni même de meilleures pratiques pour prendre cette décision. Le mode par défaut est que l'enseignement en face à face doit être intrinsèquement supérieur, et que l'on ne va en ligne que si l'on est obligé de le faire. Or, depuis une dizaine d'années, l'apprentissage en ligne a clairement démontré que de nombreux domaines de connaissance peuvent être enseignés tout aussi bien, voire mieux, en ligne. Je me pencherai donc sur des exemples où l'on a délibérément décidé d'identifier les possibilités relatives des différents médias, y compris l'enseignement en face à face. Le domaine où cela apparaît le plus clairement est celui de l'enseignement des sciences.

Je vais m'inspirer d'une méthode utilisée à l'origine à l'*Open University* du Royaume-Uni, dans les années 1970, pour la conception de cours et de programmes à distance en sciences. Le principal défi était de déterminer ce qui devait être fait par documents imprimés, par télévision, par trousses d'autoapprentissage et finalement lors d'un stage d'été pratique d'une semaine dans une université traditionnelle. Depuis lors, Dietmar Kennepohl, de l'*Athabasca University*, a écrit un excellent livre sur l'enseignement des sciences en ligne (Kennepohl and Shaw, 2010). En outre, le *Colorado Community College System* a utilisé une combinaison de laboratoires contrôlés à distance pour les travaux pratiques ainsi que des trousses d'autoapprentissage pour la présentation en ligne de cours d'introduction en sciences (Schmidt and Shea, 2015).

Chacune de ces initiaives tend à démontrer qu'il est nécessaire de recourir à une approche pragmatique pour décider de ce qui devra se faire en présentiel et de ce qui devra se faire en ligne.

De plus, ce que ces approches ont en commun est de faire confiance aux connaissances et à l'expérience des spécialistes en la matière qui sont prêts à aborder cette question avec un esprit ouvert et disposés à travailler sur un pied d'égalité avec des concepteurs pédagogiques ou des producteurs de médias.

De ces expériences, j'ai extrait un processus potentiel vous permettant de déterminer, sur

la base d'arguments purement pédagogiques, ce qui devrait être offert en ligne ou non dans le cadre de cours conçus de A à Z pour un mode de prestation mixte. Ce processus se déploie en cinq étapes :

1. déterminer la démarche pédagogique principale;
2. déterminer les éléments essentiels du contenu;
3. cerner les habiletés à développer dans le cadre du cours;
4. analyser le mode le plus approprié pour chaque objectif d'apprentissage;
5. analyser les ressources disponibles.

J'ai choisi un domaine d'étude au hasard : l'hématologie (étude du sang). Je ne suis pas un expert dans ce domaine, mais voici les étapes que je proposerais pour travailler avec un spécialiste en hématologie.

Figure 11.4.2 L'étude de l'hématologie peut-elle se faire en ligne? Image: CC Wikimedia Commons: National Cancer Institute, USA

L'exemple présenté dans cette section est tiré de l'enseignement supérieur, mais une approche similaire pourrait être suivie dans le système de la maternelle à la 12e année. Le principal défi pour les enseignants sera celui des ressources (voir 11.4.1.6 ci-dessous), mais l'approche, la façon de penser la prise de décision, devrait toujours fonctionner dans le cadre de l'enseignement aux écoliers.

11.4.1.2 **Étape 1** : Déterminer la démarche pédagogique principale

Bien que nous ayons examiné ce sujet relativement en détail dans les Chapitres 2 à 4, voici le type de décisions à prendre :

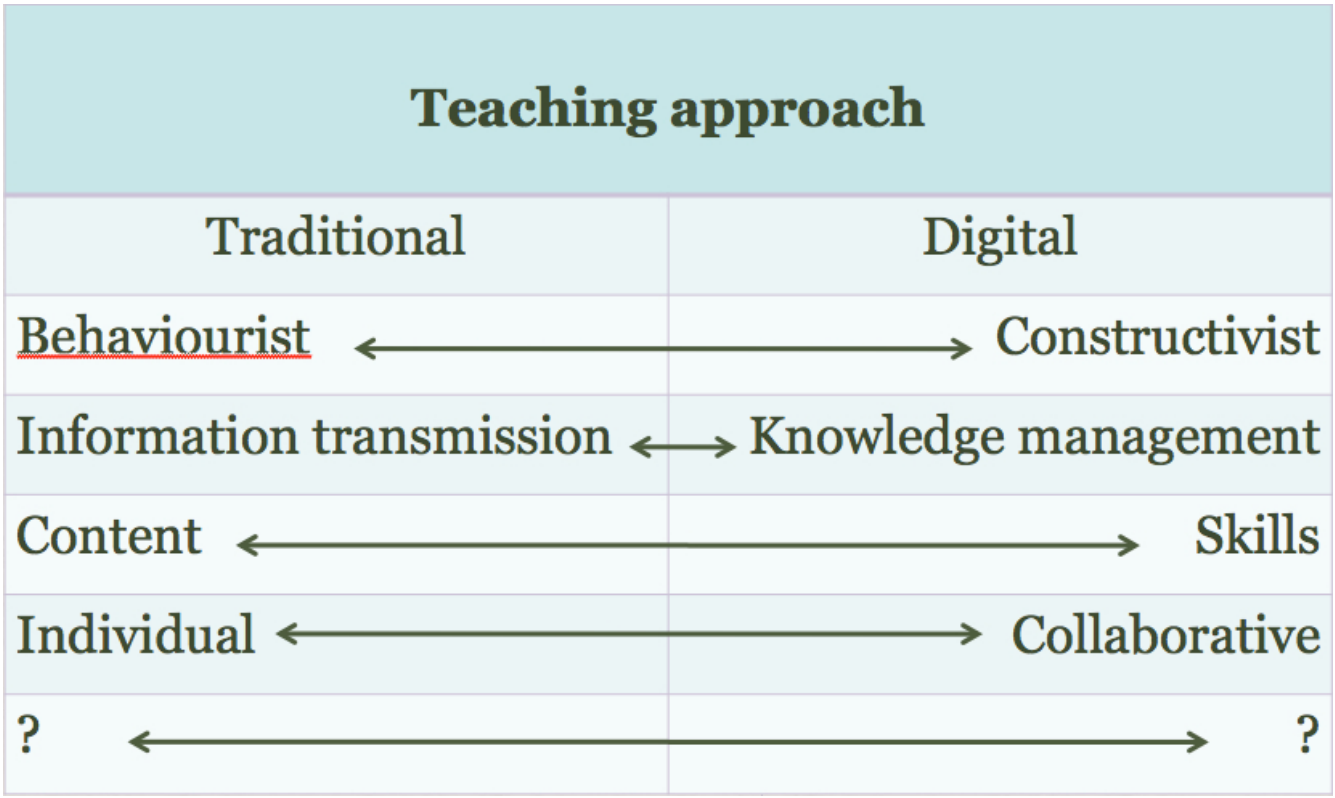


Figure 11.4.3 Quelle démarche pédagogique choisir?

Ce processus devrait déboucher sur un plan général ou une approche décrivant de façon assez détaillée les méthodes pédagogiques à utiliser. Dans l'exemple de l'hématologie, l'enseignante veut adopter prioritairement une approche behavioriste, de manière à ce que les étudiantes et étudiants développent un esprit critique par rapport à la matière

enseignée. Plus particulièrement, il cherchera à axer le cours sur certaines questions précises, par exemple : les aspects de sécurité dans la manutention et le stockage du sang, les facteurs de risque pour la contamination du sang, ainsi que le développement chez les apprenantes et apprenants des habiletés en analyse et en interprétation d'échantillons de sang.

11.4.1.3 **Étape 2** : Déterminer les éléments essentiels du contenu

Le contenu comprend les faits, les données, les hypothèses, les idées, les arguments, les preuves et des descriptions (p. ex., montrer ou décrire des pièces d'équipement et les liens qui existent entre elles). Qu'est-ce que les étudiantes et étudiants doivent apprendre dans ce cours? En hématologie, cela peut vouloir dire connaitre la composition chimique du sang, ses fonctions dans l'organisme, la façon dont se fait la circulation sanguine, les principaux aspects de biologie cellulaire, les facteurs externes pouvant influer sur l'intégrité et la fonctionnalité du système sanguin, l'équipement requis pour l'analyse du sang et la façon de l'utiliser, les principes, théories et hypothèses portant sur la coagulation du sang, la relation entre les tests sanguins et les différentes maladies, etc.

Il faut aussi se demander quelles sont les exigences en matière de présentation pour le contenu du cours. Les activités dynamiques devront être expliquées et la présentation en couleur des concepts clés constituera fort probablement un atout précieux. Par ailleurs, l'observation d'échantillons de sang à différentes magnitudes constitue un élément essentiel, nécessitant du fait même l'usage d'un microscope.

Il existe aujourd'hui de nombreux moyens de présenter le contenu : textes, éléments graphiques, documents audio et vidéo, simulations. Par exemple, on peut utiliser des éléments graphiques, une brève vidéo ou des photos par microscope pour montrer des cellules sanguines dans différentes conditions.

Ce genre de contenu est de plus en plus offert gratuitement sur le Web à des fins éducatives (p. ex., à la vidéothèque de l'*American Society of Hematology*). La création d'un tel matériel de A à Z coute plus cher. Cela est néanmoins devenu possible en utilisant, à faible cout, un matériel d'enregistrement numérique de qualité. Or, une vidéo bien réalisée d'une expérience sera souvent plus efficace pour les étudiantes et étudiants que s'ils se massent en groupe compact autour d'un appareil de laboratoire.

11.4.1.4 **Étape 3** : Cerner les habiletés à développer dans le cadre du cours

Les habiletés définissent la manière dont le contenu sera appliqué et mis en pratique. Dans notre exemple, les habiletés peuvent comprendre l'analyse des composants du sang (comme le taux de glucose ou d'insuline), l'utilisation du matériel (la capacité à l'utiliser de manière sure et efficace est un résultat attendu de l'apprentissage), le diagnostic, l'interprétation des résultats par l'élaboration d'hypothèses sur les causes et les effets en s'appuyant sur des théories et des données probantes, la résolution de problème et la rédaction de rapport.

Le développement des habiletés en ligne peut représenter un défi, en particulier si cela comprend la manipulation d'équipement et une « compréhension pratique » de son fonctionnement ou, encore, si cela demande toute forme de perception tactile (il en va de même pour les compétences faisant appel au gout ou à l'odorat). Pour notre exemple en hématologie, les habiletés à développer peuvent comprendre l'analyse d'échantillons ou de composants du sang comme l'insuline ou le glucose, l'interprétation des résultats et la proposition d'un traitement. L'objectif ici est de déterminer s'il existe des moyens d'enseigner de telles habiletés en ligne. Il faut pour ce faire identifier les habiletés essentielles et trouver un moyen de les enseigner en ligne (y compris offrir l'occasion de les mettre en pratique) et de les évaluer.

Nous désignerons les Étapes 2 et 3 ci-dessus comme des objectifs d'apprentissage clés pour le cours.

11.4.1.5 **Étape 4** : Analyser le mode le plus approprié pour chaque objectif d'apprentissage

Créer un tableau comme celui de la figure 11.4.4.

	Face-to-face	Online
Content		
Learn theory and terminology		x
Video of interactions under microscope		x
Graphics of molecular structure of blood		x
Skills		
Design experimental set-up using virtual equipment		x
Observe analytes under microscope	x	
Insert glucose	x	

Figure 11.4.4 Allocation des modes de prestation

Dans cet exemple, l'enseignante souhaite se tourner autant que possible vers Internet afin de passer le plus de temps possible avec les étudiantes et étudiants, de s'occuper du travail de laboratoire et de répondre aux questions sur la théorie et la pratique. Elle a réussi à trouver plusieurs excellentes vidéos sur les interactions clés entre le sang et les autres facteurs, de même que de bons éléments graphiques et des animations simples de la structure moléculaire du sang qu'elle a su adapter à ses besoins. Elle a aussi réussi à créer ses propres éléments graphiques avec l'aide d'un concepteur spécialisé. En fait, elle n'a eu à créer elle-même que très peu de nouveaux matériels et contenus.

De son côté, le concepteur pédagogique a trouvé un logiciel permettant aux étudiantes et étudiants de créer leur propre laboratoire pour réaliser certains aspects des tests sanguins; cela implique de combiner un équipement virtuel, d'entrer les valeurs des données et d'effectuer une expérience. Certaines techniques doivent cependant toujours s'apprendre en laboratoire, comme l'introduction de glucose ou l'utilisation d'un « vrai » microscope pour analyser les composants chimiques du sang. Néanmoins, le matériel déjà

disponible en ligne a permis à l'enseignante de passer plus de temps en laboratoire avec les étudiantes et étudiants.

Cet exemple nous montre qu'une grande partie du contenu peut être enseignée en ligne, dont dans ce cas la capacité de pouvoir concevoir une expérience. Toutefois, certaines activités doivent toujours se faire dans le cadre d'un apprentissage pratique. Ce travail pratique de laboratoire pourra se faire lors d'une ou plusieurs séances le soir ou la fin de semaine. Dans un tel cas, la grande majorité du cours est offert en ligne. Par contre, si l'apprentissage pratique représente une part importante du contenu, il faudra peut-être recourir à une formule hybride où 50 % du cours sera réservé aux travaux pratiques et 50 %, à l'apprentissage en ligne.

Grâce à la création d'animations, de simulations et de laboratoires de formation en ligne permettant de manipuler le véritable équipement à distance, il devient de plus en plus envisageable de transférer en ligne même les travaux de laboratoires traditionnels. En même temps, il n'est pas toujours possible de trouver en ligne exactement ce qu'il nous faut. Cet aspect s'améliorera sans doute avec le temps. Dans d'autres domaines comme les lettres, les sciences humaines, les sciences sociales et l'administration, il est beaucoup plus facile d'offrir l'enseignement en ligne.

Cette méthode visant à déterminer, dans le cadre d'un cours d'apprentissage mixte, le bon équilibre entre l'enseignement en face-à-face et l'apprentissage en ligne est quelque peu rudimentaire. Mais c'est au moins un début. On constate que les décisions prises peuvent être relativement intuitives, selon la connaissance de la discipline du personnel enseignant et sa capacité à élaborer des moyens créatifs pour atteindre les résultats d'apprentissage ciblés. Néanmoins, nous avons maintenant suffisamment d'expérience dans ce type d'enseignement pour savoir que, dans la plupart des disciplines, une grande partie du contenu et des compétences nécessaires pour obtenir des résultats d'apprentissage de qualité peut être enseignée en ligne. Il n'est donc plus possible de soutenir que la décision par défaut en matière d'enseignement doit nécessairement être le mode en face-à-face.

Par conséquent, tout membre du personnel enseignant doit dorénavant se poser les questions suivantes : Si je peux offrir en grande partie mon cours en ligne, quels sont les avantages particuliers de l'expérience sur le campus que je dois intégrer à mon enseignement en face-à-face? Pourquoi est-il nécessaire que les étudiantes et étudiants

soient présents ici, sur place? Et lorsque c'est le cas, est-ce que je tire parti de ce temps de la meilleure façon possible?

11.4.1.6 **Étape 5** : L'analyse des ressources disponibles

Outre le type d'apprenantes et apprenants, la méthode pédagogique et la prise de décision fondée sur des arguments pédagogiques, il y a un autre élément qu'il nous faut prendre en considération : les ressources disponibles.

Le temps alloué à l'enseignant ou à l'instructeur

Le temps est la ressource essentielle du personnel enseignant. Il doit accorder une attention toute particulière à la façon dont il utilise le temps à sa disposition. Tout se déroule pour le mieux, par exemple, si l'on parvient à trouver des vidéos pour montrer certaines procédures de tests sanguins. Toutefois, si ce matériel n'existe pas déjà sous un format utilisable gratuitement, la création d'une vidéo uniquement pour un cours en particulier peut être difficilement justifiable, que ce soit en raison du temps que l'enseignant ou l'instructeur devrait y consacrer ou du cout associé à une telle production réalisée par une équipe de tournage professionnelle.

Le temps alloué pour apprendre à concevoir un cours en ligne est un aspect dont il faut tenir compte. Il existe une importante courbe d'acquisition à cet égard, et cela prendra beaucoup plus de temps pour le premier cours que pour les cours suivants. Un certain type de formation ou de développement professionnel pour les enseignants ou les instructeurs qui envisagent de passer à l'apprentissage en ligne ou à l'apprentissage mixte est nécessaire avant de se lancer dans l'apprentissage mixte ou en ligne. Parfois, au post-secondaire, l'enseignant devrait avoir droit à un congé pour activités professionnelles (jusqu'à un semestre par classe) pour la conception et la préparation d'un cours en ligne ou la reconception d'un cours sous forme hybride. Toutefois, ce n'est pas toujours possible. Comme nous le savons, la charge de travail du personnel enseignant comprend la conception de cours. Or, des classes en ligne bien conçues devraient exiger moins de travail, et non davantage, pour le personnel enseignant.

Le personnel de soutien pour les technologies d'apprentissage

Si votre établissement d'enseignement possède un module de service pour la formation et le perfectionnement du personnel enseignant, des concepteurs pédagogiques et des concepteurs Web, il ne faut pas hésiter à y avoir recours. Les membres de cette équipe sont en général qualifiés tant en sciences de l'éducation qu'en informatique et ils possèdent des connaissances et des compétences qui peuvent grandement vous faciliter la vie pour l'enseignement en ligne. (Nous traiterons de ce sujet plus en détail au Chapter 14.)

La disponibilité et le niveau de compétence du soutien institutionnel ou de la commission scolaire pour les technologies d'apprentissage représentent des éléments déterminants. Pouvez-vous obtenir de l'aide d'un concepteur pédagogique et d'un producteur de médias? Si ce n'est pas le cas, il est fort probable que la prestation de votre cours sera faite plus en face-à-face qu'en ligne, à moins que vous n'ayez déjà beaucoup d'expérience dans l'apprentissage en ligne.

L'accès facile à la technologie

La plupart des établissements d'enseignement possèdent aujourd'hui un système de gestion de l'apprentissage, comme *Blackboard* ou *Moodle*, ou un système de vidéoconférence pour la diffusion et l'enregistrement des cours. Toutefois, les enseignants et les instructeurs de niveau post-secondaire ont de plus en plus besoin de consulter un producteur de médias pour créer des vidéos, des graphiques numériques, des animations, des simulations et des sites Web, ainsi que de pouvoir accéder à des logiciels de blogue et de wiki. Sans un tel soutien technologique, le personnel enseignant aura plus tendance à revenir aux méthodes classiques et éprouvées d'enseignement en classe.

Les collègues ayant de l'expérience en apprentissage mixte et en ligne

Il peut être vraiment utile de pouvoir compter au sein d'une école ou du département sur des collègues expérimentés, qui comprennent la matière à enseigner et qui ont déjà utilisé l'enseignement en ligne. Peut-être même vous donneront-ils accès à des matériels

déjà existants, notamment des éléments graphiques, que vous pourrez utiliser à l'égard de votre cours.

Les ressources financières

Des fonds sont-ils disponibles pour votre rémunération pendant un semestre afin que vous puissiez concevoir le cours? Un bon nombre d'établissements d'enseignement post-secondaires ont un fonds de développement pour les innovations en matière d'enseignement et d'apprentissage. En outre, il est possible de recevoir des subventions externes, entre autres pour la mise au point de nouvelles ressources éducatives libres. Une telle aide rendra plus facile et, par conséquent, plus probable pour effectuer la transition vers l'enseignement en ligne.

Nous verrons qu'au fil du temps où les matériels d'apprentissage deviennent graduellement accessibles comme ressources éducationnelles ouvertes (REO), le personnel enseignant sera libéré en partie des tâches relatives à la présentation du contenu et pourra se concentrer, tant en ligne qu'en face-à-face, sur les interactions avec les étudiantes et étudiants. Toutefois bien que ces ressources soient de plus en plus accessibles, il est possible qu'elles n'existent pas pour les matières requises ou qu'elles ne soient pas d'une qualité suffisante pour ce qui est du contenu ou de la production (pour plus de détails sur les REO, voir le Chapitre 12.2).

Le degré d'accès à de telles ressources vous donnera une idée dans quelle mesure vous pourrez offrir un enseignement en ligne et satisfaire aux normes de qualité attendues. Si aucune des ressources ci-dessus n'est disponible, vous devriez y réfléchir à deux fois avant de vous lancer dans la prestation en ligne.

11.4.2 Le cas des modes multiples

Il devient de plus en plus difficile de distinguer les marchés pour un cours ou un programme. Même si les étudiantes et étudiants inscrits à un cours de première année proviennent pour la plupart directement de l'école secondaire, ce n'est pas le cas de tous. Certains d'entre eux sont allés sur le marché du travail après leur école secondaire

ou ils se sont inscrits à un collège de formation professionnelle et veulent maintenant obtenir un diplôme universitaire. Dans les programmes professionnels de deuxième cycle en particulier, on peut retrouver des étudiantes et étudiants à temps plein venant tout juste de terminer leur programme de baccalauréat et d'autres sur le marché du travail désirant obtenir un diplôme spécialisé. Dans les cours de troisième et quatrième années du premier cycle, on retrouvera aussi une combinaison d'étudiantes et étudiants, dont certains travaillent plus de 15 heures par semaine et d'autres sont inscrits à temps plein. En théorie, il devrait être possible de cerner un marché précis pour l'apprentissage en face-à-face, l'apprentissage mixte et celui entièrement en ligne. En pratique cependant, la plupart des cours regrouperont un amalgame d'étudiantes et étudiants ayant des besoins différents.

Si, comme il semble probable, de plus en plus de cours en viennent à prendre la forme d'un apprentissage mixte, il vaut la peine de réfléchir à la manière de les concevoir afin de répondre aux exigences des différents marchés. En reprenant notre exemple en hématologie, le cours pourrait être offert aux étudiantes et étudiants à temps plein de premier cycle en biologie ou encore à des infirmières et infirmiers, de façon autonome ou en combinaison avec d'autres cours connexes dans le cadre d'un certificat portant sur la gestion du sang. Le cours pourrait aussi être utile aux étudiantes et étudiants en médecine qui ne l'ont pas suivi au premier cycle et même à des patients souffrant d'une maladie liée à un problème de taux sanguin, comme le diabète.

Dans le cas où le personnel enseignant conçoit un cours qui sera divisé à peu près également entre un enseignement en ligne et sur le campus, il pourrait ensuite être possible de l'adapter pour d'autres marchés que celui d'origine, notamment : à l'intention du personnel infirmier qui pourraient réaliser des travaux pratiques à l'hôpital sous supervision ou, encore, seule la partie en ligne pourrait être offerte à des patients au moyen d'un MOOC abrégé. Certains cours (peut-être pas en hématologie toutefois) pourraient aussi être offerts simultanément en ligne sous un format mixte ou en face-à-face. Un tel cours pourrait alors rejoindre différents marchés à la fois.

11.4.3 Les questions à examiner dans le choix d'un mode de prestation

En guise de résumé, nous vous présentons une série de questions à prendre en considération au moment de la conception d'un cours complet :

1. Quel type d'apprenantes et apprenants s'inscrira probablement à ce cours? Quels sont leurs besoins? Quels modes de prestation leur conviendraient le mieux? Est-ce que je pourrais atteindre d'autres types d'apprenantes et apprenants en choisissant un mode particulier de prestation?
2. Quelle est à mon avis la meilleure façon dans ce cours de favoriser l'apprentissage des apprenantes et apprenants? Quelle est ma méthode privilégiée d'enseignement pour faciliter ce type d'apprentissage?
3. Quel sera le contenu principal (faits, théories, données, processus) devant être couvert pendant le cours? Comment se fera l'évaluation de la compréhension de ce contenu?
4. Quelles sont les principales habiletés que devront développer les apprenantes et apprenants dans le cadre du cours? Par quels moyens pourront-ils développer et mettre en pratique ces habiletés? De quelle manière se fera l'évaluation de ces compétences?
5. Comment la technologie peut-elle faciliter la présentation du contenu du cours?
6. Comment la technologie peut-elle faciliter l'acquisition des connaissances dans le cadre de ce cours?
7. En examinant ce contenu et ces habiletés, quels aspects pourraient être enseignés

    - entièrement en ligne,
    - partiellement en ligne et partiellement en face-à-face,
    - seulement en face-à-face?

8. Quelles sont les ressources à ma disposition pour ce cours en matière

    - d'aide professionnelle fournie par des concepteurs pédagogiques et des producteurs de médias,
    - de sources de financement possibles à l'égard d'un congé pour des activités professionnelles et pour la conception des médias,

    - de ressources éducatives libres de qualité.

9. Quel type de salle de classe me faudra-t-il pour enseigner comme je le désire? Est-ce qu'il est possible d'adapter une salle existante ou sera-t-il nécessaire de demander des modifications importantes pour obtenir ce qu'il me faut?
10. À la lumière des réponses données à ces questions, quel mode de prestation semble le plus judicieux?

Références

Kennepohl, D. and Shaw, L. (eds.) (2010) *Accessible Elements: Teaching Science Online and at a Distance* Athabasca AB: Athabasca University Press

Schmidt, S. and Shea, P. (2015) NANSLO *Web-based Labs: Real Equipment, Real Data, Real People!* WCET Frontiers

Activité 11.4 Décider du mode de prestation

1. Essayez de suivre le processus ci-dessus pour un nouveau cours que vous aimeriez enseigner ou pour réviser un cours que vous enseignez déjà.

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

11.5 L'avenir du campus

Figure 11.5.1 La magie du campus? Image: © Cambridge Advanced Studies Program, Cambridge University, U.K., 2015

L'enseignement étant offert de plus en plus en ligne, même pour les étudiantes et étudiants sur le campus, il devient important de réfléchir à la fonction de l'enseignement en face-à-face et à l'utilisation des espaces sur le campus.

11.5.1 Les caractéristiques uniques de l'enseignement en face-à-face à l'ère numérique

Sanjay Sharma, directeur de l'*Office of Digital Learning* (bureau de l'apprentissage numérique) au MIT, a tenté à la conférence MIT's LINC 2013 de cerner les différences entre l'apprentissage basé sur le campus et celui en ligne, en particulier les MOOC. Il a établi une distinction entre les MOOC comme cours ouverts à tous, qui reflètent le niveau le plus élevé du savoir dans des champs d'études précis, et la « magie » de l'expérience sur le campus, qui selon lui est foncièrement différente de l'expérience en ligne (Sarma, 2013).

Il soutient qu'il est difficile de définir et cerner la magie qui s'opère sur le campus, mais il a évoqué les situations suivantes :

- les conversations « de couloir » entre le personnel enseignant et l'effectif étudiant;
- les activités pratiques des étudiantes et étudiants hors des cours et des laboratoires au programme;
- l'apprentissage informel qui se déroule quand des étudiantes et étudiants se retrouvent à proximité les uns avec les autres.

Sharma a aussi fait allusion à d'autres caractéristiques dans sa présentation, sans pour autant les mentionner comme telles :

- la grande qualité des étudiantes et étudiants admis au *MIT*, ce qui crée un « effet d'entrainement » permettant d'établir des normes de rendement encore plus élevées;
- les réseaux sociaux développés par les étudiantes et étudiants au *MIT* qui plus tard dans leur carrière leur seront très utiles.

Cependant, nous devons aller au-delà de la "magie" du campus et nous concentrer sur la réalité des avantages et des limites – les affordances – de l'enseignement en face à face. Cette question a été examinée en détail au Chapitre 7, section 4. Malheureusement, il ne s'agit pas d'un sujet qui se prête à des généralisations faciles. Les avantages de l'enseignement en face à face varient en fonction du contexte. Chaque enseignant ou formateur doit procéder à cette analyse pour lui-même, dans son propre contexte.

L'accès facile et fréquent aux laboratoires est un aspect primordial qu'il ne faut pas oublier quand il est question des caractéristiques uniques de l'apprentissage basé sur le campus. Il est difficile d'y pourvoir en ligne, même si l'on fait de plus en plus appel à des laboratoires à distance et à des simulations. Finalement, autre caractéristique importante à mentionner, le campus offre des occasions de faire des rencontres en tous genres. À cet égard, l'aspect le plus important est sans doute les relations sociales établies qui permettront plus tard de favoriser le développement de la carrière des étudiantes et étudiants (voir mes commentaires sur l'Activité 11.2 pour en savoir plus sur les "possibilités uniques" de l'enseignement sur le campus).

Je vous laisse juger s'il s'agit là de caractéristiques uniques de l'enseignement en face-à-face ou plutôt d'avantages tirés de l'expérience dans des établissements d'enseignement hautement sélectifs où les frais de scolarité sont très élevés. Pour la plupart des membres

du personnel enseignant toutefois, l'important est de cerner des avantages pédagogiques plus concrets et plus généraux de l'enseignement en face-à-face.

11.5.2 La loi de la substitution égale

Pour commencer, nous devrions partir de l'hypothèse que, *d'un point de vue strictement pédagogique*, la plupart des cours peuvent être donnés aussi bien en ligne qu'en présentiel, ce que j'appelle la loi de substitution égale. Cela signifie que ce sont d'autres facteurs, comme le coût, le réseautage social, l'aspect pratique pour les enseignantes et enseignants, les compétences et les connaissances de ces derniers, le type d'étudiantes et étudiants et le contexte sur le campus, qui, plutôt que les exigences académiques relatives à la matière, détermineront d'abord et avant tout si le cours doit être offert en ligne ou sur le campus. Ce sont là toutes des raisons parfaitement justifiables de privilégier l'expérience sur le campus.

Toutefois sur certains points essentiels, il existe fort probablement de bonnes raisons pédagogiques d'offrir aux étudiantes et étudiants un apprentissage en face-à-face ou dans un contexte pratique. En d'autres mots, il nous faut trouver les exceptions à la loi de substitution égale. Ces caractéristiques pédagogiques uniques de l'enseignement sur le campus doivent faire l'objet d'une recherche plus approfondie ou, du moins, se fonder davantage sur une théorie, que ce qui a été fait jusqu'à présent. À l'heure actuelle, nous ne possédons aucune méthode efficace et convaincante permettant de bien cerner le caractère unique de l'expérience sur le campus en ce qui concerne les résultats d'apprentissage. L'hypothèse généralement admise semble être que l'expérience sur le campus doit être la plus efficace, du moins sous certains aspects, puisque c'est ainsi que nous avons toujours fait les choses. Il nous faut donc inverser la question : Quelles sont les raisons d'ordre pédagogique ou universitaire justifiant l'apprentissage sur le campus alors qu'il est possible d'enseigner en ligne presque tout?

11.5.3 L'impact de l'apprentissage en ligne sur l'expérience sur le campus

Cette question revêt une importance toute particulière quand on examine l'impact qu'aura une présence accrue de l'apprentissage mixte et hybride sur les espaces d'enseignement. D'une certaine façon, il pourrait s'agir d'une bombe à retardement pour les écoles, les collèges et les universités.

11.5.3.1 Repenser la conception des salles de classe

Alors que nous passons de cours magistraux vers un apprentissage plus interactif dans l'enseignement post-secondaire, et à une plus grande intégration de l'apprentissage numérique avec l'enseignement en classe, nous aurons besoin de réfléchir aux espaces où se fait l'enseignement ainsi qu'à la façon dont la pédagogie, l'apprentissage en ligne et la conception des salles de classe s'influencent mutuellement. Pour que le déplacement des étudiantes et étudiants vers l'établissement d'enseignement en vaille toujours la peine dans le contexte d'un apprentissage en ligne accru, les activités sur le campus se doivent d'être enrichissantes. Par exemple, si les étudiantes et étudiants se rendent à l'établissement pour une communication interpersonnelle et du travail d'équipe intensif, auront-ils accès à des salles suffisamment bien organisées et souples pour atteindre leurs objectifs, en tenant compte du fait qu'il importe pour eux de pouvoir agencer leurs activités en ligne avec celles en salle de classe?

Par conséquent, en raison de la nouvelle technologie, de l'apprentissage hybride ainsi que de la volonté de faire participer les étudiantes et étudiants et de les amener à acquérir les connaissances et les compétences nécessaires à l'ère numérique, des enseignantes et enseignants et des architectes ont entrepris de revoir la conception et l'utilisation des salles de classe.

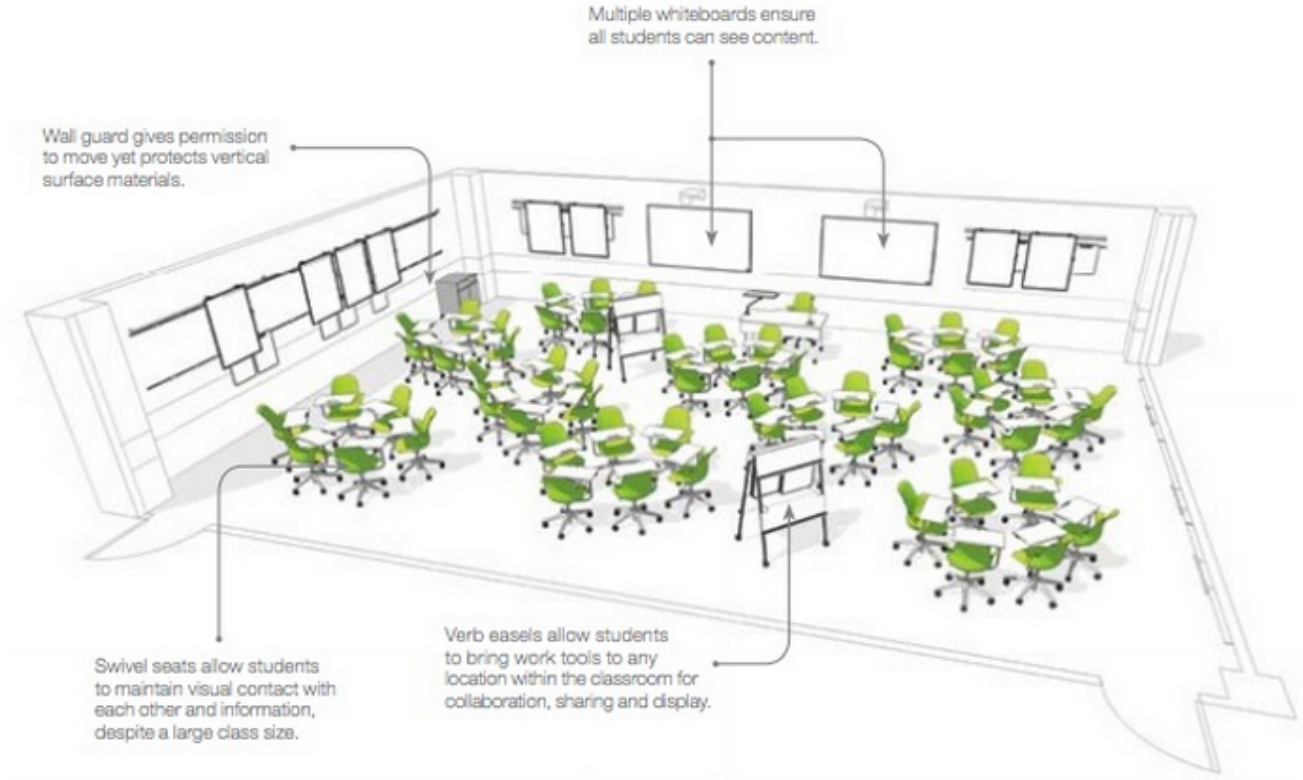


Figure 11.5.3 Conception d'une salle de classe interactive réalisée par Steelcase (© *Steelcase*, 2013)

Steelcase est une entreprise américaine spécialisée dans la fabrication de matériel de bureau et de mobilier scolaire. Ses recherches sur les environnements d'apprentissage sont impressionnantes, souvent avec une longueur d'avance sur le processus de réflexion se déroulant dans nos établissements d'enseignement postsecondaire concernant l'impact de l'apprentissage en ligne sur la conception des salles de classe. Leur site Web sur la recherche pédagogique et deux de leurs rapports, *Active Learning Spaces* et 360°: *Rethinking Higher Education Spaces*, sont des documents que tous les responsables dans les établissements postsecondaires et même les spécialistes de la planification dans les écoles primaires et secondaires devraient consulter.

En ce qui concerne les espaces d'apprentissage actif, Steelcase formule les observations suivantes :

> *Les espaces d'apprentissage formel n'ont à peu près pas changé depuis des siècles : une salle rectangulaire avec des rangées de bureaux faisant face à l'enseignante ou enseignant [...] Toutefois, ce modèle ne répond pas aux exigences des étudiantes*

et étudiants et du personnel enseignant d'aujourd'hui. Ce type de salle désuet ne permet pas d'intégrer adéquatement les trois éléments clés d'un environnement d'apprentissage efficace : la pédagogie, la technologie et l'espace.

Tout changement commence par la pédagogie. Il y a une grande diversité et une évolution tant chez le personnel enseignant que dans les méthodes pédagogiques. Il est souvent nécessaire d'apporter des changements dans la salle de classe d'un cours à l'autre et, même parfois, pendant un cours. Par conséquent, il devrait être possible de les adapter selon les besoins en matière d'enseignement et d'apprentissage. Le personnel enseignant devrait pouvoir bénéficier du soutien nécessaire pour développer de nouvelles stratégies d'enseignement en fonction de ces besoins.

L'intégration de la technologie doit se faire avec minutie. Les étudiantes et étudiants d'aujourd'hui sont nés en pleine ère numérique. Ils n'ont aucune difficulté à utiliser la technologie pour présenter et partager de l'information. Les surfaces verticales de présentation de contenu, les écrans de projection multiples et les tableaux blancs, sous différentes configurations, représentent tous des éléments importants à prendre en considération pour la salle de classe.

L'espace a une incidence sur l'apprentissage. Plus des trois quarts des cours comprennent des discussions de groupe et près de 60 % d'entre eux font appel à l'apprentissage en petits groupes. Ces taux augmentent d'année en année. Les méthodes pédagogiques misant sur l'interaction requièrent des espaces d'apprentissage qui permettent à tous de suivre le contenu enseigné et de maintenir le contact les uns avec les autres. Toutes les places dans la salle devraient être de bonnes places. Les écoles adoptent de plus en plus une approche constructiviste et le « sage sur l'estrade » laisse la place progressivement au « guide accompagnateur ». Les espaces doivent donc être au service de la pédagogie et de la technologie afin que le personnel enseignant, se déplaçant d'une équipe à l'autre dans le cadre d'un apprentissage entre pairs, soit en mesure d'offrir une rétroaction, une évaluation, une orientation et un soutien aux étudiantes et étudiants. La pédagogie, la technologie et l'espace, lorsque soigneusement étudiés et intégrés, permettent de définir le nouvel écosystème de l'apprentissage actif.

Dans *Rethinking Space : Sparking Creativity*, Andrew Kim, chercheur en éducation chez Steelcase, déclare :

"Le travail créatif est plus efficace dans les espaces d'apprentissage qui favorisent le travail en équipe et le partage de l'information."

Figure 11.5.4 Salle de classe interactive à l'université Queen's, Kingston, Ontario

La conception des espaces de classe doit maintenant tenir compte du fait que les étudiantes et étudiants font de plus en plus leurs travaux en ligne (souvent hors de la salle de classe). L'espace d'apprentissage doit par conséquent refléter cette réalité. Ces espace doit permettre d'accéder aux connaissances, de les acquérir, de les partager et d'en faire la démonstration tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la salle de classe. Si cet espace est organisé en « grappes » de mobilier et d'équipements facilitant le travail en petits groupes, ces grappes devront avoir accès à des prises d'alimentation électrique pour que les étudiantes et étudiants puissent brancher leurs appareils, idem pour l'accès sans fil à Internet; il faut aussi offrir la capacité de transmettre et d'afficher du contenu sur des écrans dans la salle (c.-à-d. une classe Intranet). Les étudiantes et étudiants ont aussi besoin d'endroits calmes et d'espaces réservés pour le travail individuel et de groupe. Lorsque les enseignants sont confrontés à une telle utilisation de l'espace, ils adoptent naturellement des approches d'apprentissage plus actives.

11.5.3.2 L'impact de la classe inversée et de l'apprentissage hybride sur la conception des salles de classe

Ces conceptions de classes supposent que l'enseignement se fait dans des salles relativement petites. Toutefois, nous assistons également à une modification des grandes salles par l'utilisation de conceptions hybrides comme la salle de classe inversée. Mark Valenti (2013) du groupe Sextant (entreprise du secteur de l'audiovisuel) déclare à ce sujet : « Nous assistons essentiellement à la fin des grandes salles de classe. » Compte tenu de la situation financière actuelle, nous ne devrions pas cependant présumer que les cours se donnant actuellement dans de grandes salles seront offerts désormais en petits groupes (le nombre de petites salles n'est probablement pas suffisant pour accueillir l'ensemble des étudiantes et étudiants dans de tels cours, dont le nombre dépasse souvent 1000). Par contre, il pourrait être possible de réorganiser ces groupes en plus petites classes et, au besoin, de reformer le grand groupe original. Chose certaine, l'espace de ces grandes salles ne doit surement plus être aménagé en grandes rangées de sièges comme c'est actuellement la norme dans de nombreux amphithéâtres.

Steelcase mène aussi des études sur une conception des salles, qui tiendrait aussi compte des besoins du personnel enseignant. Par exemple, si une université ou un département envisage de se doter d'espaces communs d'apprentissage pour les étudiantes et étudiants, pourquoi alors ne pas regrouper les bureaux du personnel enseignant à proximité plutôt que dans un autre édifice? On peut en effet penser qu'il serait souhaitable d'intégrer ces bureaux aux espaces ouverts d'enseignement.

11.5.3.3 L'impact sur les plans d'investissement en immobilisation

Il est facile de comprendre pourquoi une entreprise comme Steelcase porte un intérêt à ces nouveaux développements. Il s'agit d'une excellente occasion pour eux sur le plan commercial, qui pourrait leur permettre de vendre de nouveaux types de mobilier scolaire perfectionné pour répondre aux besoins. C'est là tout le problème. Les universités, les collèges et surtout les écoles n'ont tout simplement pas l'argent qu'il faut pour intégrer rapidement ces nouveaux concepts de salle de classe. Et même si c'était le cas, ils

devraient tout d'abord réfléchir longuement aux questions suivantes avant d'aller de l'avant :

- Étant donné l'évolution rapide de l'apprentissage hybride et en ligne, de quel genre de campus aurons-nous véritablement besoin dans les 20 prochaines années?
- Quelles sommes faut-il investir dans l'infrastructure lourde alors que les étudiantes et étudiants font de plus en plus leur apprentissage en ligne?

Néanmoins, la situation actuelle offre cependant l'occasion d'établir tout au moins les priorités en matière d'innovation pour les salles de classe :

- lors de la construction ou de la rénovation du campus et des bâtiments importants;
- si la reconception des grandes classes de première et deuxième années doit être effectuée, il est possible d'essayer un prototype de salle pour l'une d'entre elles et d'évaluer les résultats; s'ils sont probants, le modèle pourrait être étendu progressivement aux autres grandes classes;
- lors de la restructuration d'un département ou d'un programme visant à intégrer dans une large mesure l'apprentissage en ligne à l'enseignement en classe, l'une des priorités devrait être le financement de la conception de nouvelles salles;
- avant toute acquisition importante de mobilier scolaire visant à remplacer le matériel désuet ou usé, la conception des salles de classe devrait faire l'objet d'études.

Ce qu'il faut retenir ici en premier lieu, c'est que tout investissement dans des salles de classe nouvelles ou adaptées doit découler de décisions visant à modifier la pédagogie et les méthodes d'enseignement. Cela signifie de faire appel aux chercheurs, au personnel de soutien en TI, aux concepteurs pédagogiques et au personnel des divers établissements d'enseignement, ainsi qu'à des architectes et des concepteurs de mobilier. Deuxièmement, je suis fortement en accord avec l'affirmation selon laquelle nous façonnons notre environnement et qu'ensuite, c'est l'environnement qui nous façonne. Fournir un environnement d'apprentissage bien conçu et flexible au personnel enseignant favorisera une transformation majeure de la façon d'enseigner; mais continuer à les obliger d'enseigner devant les rangées de sièges dans des boites rectangulaires, aura l'effet contraire.

Peut-être l'aspect le plus important, il faut que le système des écoles et les établissements d'enseignement entament un examen de ses plans de croissance en ce qui concerne les édifices sur le campus. En particulier :

- Aurons-nous besoin de salles de classe additionnelles puisque les étudiantes et étudiants passeront près de la moitié de leur temps à étudier en ligne ou dans des classes inversées?
- Avons-nous suffisamment d'espaces dédiés à l'apprentissage où un grand nombre d'étudiantes et étudiants peuvent travailler en petits groupes et ensuite se regrouper rapidement ensemble?
- Possédons-nous des installations techniques suffisantes pour que les étudiantes et étudiants soient en mesure de faire leurs études tant en ligne qu'en face-à-face ainsi que l'équipement nécessaire pour la saisie et le partage de travaux lorsqu'ils travaillent en groupe sur le campus?
- Serait-il préférable d'investir dans la transformation des salles actuelles plutôt que dans la construction de nouveaux espaces d'apprentissage?

Ce qui est clair, c'est que le système des écoles et les établissements devront entreprendre un processus de réflexion sur l'apprentissage en ligne, son impact probable sur l'enseignement en face-à-face et, surtout, sur la nature de l'expérience sur le campus offerte aux étudiantes et étudiants alors que ceux-ci peuvent effectuer en grande partie leurs études en ligne. Cette réflexion devra orienter tous les investissements dans les infrastructures et le matériel.

11.5.4 Repenser le rôle du campus

Si nous acceptons le principe de substitution égale à de nombreuses fins scolaires, cela nous ramène à la question de la motivation des étudiants et étudiants qui doivent prendre l'autobus pour se rendre sur le campus. Si l'apprentissage peut se faire tout aussi bien (et de façon plus pratique) en ligne, que pouvons-nous offrir sur le campus qui justifierait ce déplacement? Tel est le véritable défi présenté par l'apprentissage en ligne.

La question n'est pas seulement de déterminer les activités devant se faire en face-à-face ou en laboratoire. Cela concerne aussi la fonction sociale et culturelle de l'école, du collège et de l'université. Un bon nombre d'étudiantes et étudiants dans nos grandes universités urbaines se contentent de venir à assister à leurs cours, peut-être d'utiliser le carrefour d'apprentissage entre les cours et de prendre une bouchée, avant de retourner à leur

domicile. Au fur et à mesure que nos universités ont pris de l'ampleur, certains aspects culturels liés au campus se sont amenuisés.

L'apprentissage en ligne et hybride fournit une occasion de revoir dans son ensemble le rôle et la fonction du campus. C'est aussi le cas pour les décisions sur les activités devant être menées dans des salles de classe, alors que les étudiantes et étudiants ont accès partout à une formation en ligne. Bien sûr, nous pourrions fermer boutique et tout transférer en ligne (et épargner beaucoup d'argent), mais nous devons toutefois examiner ce que nous perdrions en cours de route avant d'en arriver à une telle solution.

Références

Sarma, S. (2013) *The Magic Beyond the* MOOCs Boston MA: LINC 2013 conference

Steelcase Education (undated) *Active Learning Spaces* Michigan: Grand Rapids

Steelcase Education (undated) *Rethinking Space: Sparking Creativity* Michigan: Grand Rapids

Activité 11.5 Réaménager votre espace de classe

Là où le concierge détermine la pédagogie : J'ai déjà travaillé dans une école où, chaque matin, les chaises et les bureaux étaient disposés en rangées bien droites faisant face à l'avant de la classe. Le concierge devenait furieux s'ils étaient laissés dans une autre disposition à la fin de la journée. J'ai donc passé trop de temps de cours avec les élèves à réorganiser les bureaux pour le travail de groupe, puis à ranger ensuite. (J'étais jeune et je n'osais pas défier le concierge qui était assez redoutable).

1. Si vous aviez à concevoir de toutes pièces un espace d'enseignement pour un groupe de 40 étudiantes et étudiants (au maximum), à quoi ressemblerait aujourd'hui cet espace compte tenu de la technologie disponible et des méthodes d'enseignement possibles?
2. Si vous utilisez une salle pouvant accueillir 200 étudiantes et étudiants et que vous voulez changer de méthode d'enseignement, comment procèderiez-vous pour reconcevoir votre cours? De quel type de salles auriez-vous besoin?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

Points clés à retenir

1. Il existe un continuum d'apprentissage basé sur la technologie qui va de l'enseignement « pur » en face à face jusqu'aux programmes entièrement en ligne. Chacun des membres du personnel enseignant doit décider où devrait se situer un cours ou un programme sur ce continuum.
2. Nous ne possédons pas de données ni de théories de recherche fiables pour nous aider dans ce processus, bien que nous ayons de plus en plus d'expérience permettant d'établir les forces et les limites de l'apprentissage en ligne. Ce qui fait défaut tout particulièrement est une analyse, fondée sur des données, portant sur les forces et les limites de l'enseignement en face à face quand est aussi offert un apprentissage en ligne.
3. En l'absence d'une théorie fiable à cet égard, je propose quatre facteurs à prendre en considération pour le choix du mode de prestation, en particulier pour les différentes utilisations de l'apprentissage en face-à-face et en ligne dans le cadre des cours mixtes :
    - les caractéristiques et les besoins des étudiantes et étudiants
    - votre stratégie d'enseignement privilégiée en matière de méthodes et de résultats d'apprentissage;
    - les exigences en matière de pédagogie et de présentation sur le plan (a) du contenu et (b) des compétences;
    - les ressources dont vous disposez en tant que membre du personnel de formation (y compris le temps disponible).
4. Le passage à l'apprentissage mixte ou hybride signifie qu'il est nécessaire de repenser l'utilisation du campus et des installations afin de pouvoir soutenir pleinement un tel apprentissage.

CHAPITRE 12 : LES TENDANCES DANS L'ÉDUCATION OUVERTE

Les objectifs de ce chapitre

Quand vous aurez terminé ce chapitre, vous devriez être en mesure de déterminer :

- comment votre rôle en tant qu'enseignant ou instructeur est probablement modifié par les développements dans l'apprentissage ouvert;
- quand vous devriez créer votre propre matériel et utiliser des ressources éducatives ouvertes;
- comment optimiser l'utilisation des matériels numériques après leur création au regard du design du cours.

Les éléments abordés dans ce chapitre

- Scénario G : L'aménagement des bassins versants
- 12.1 L'apprentissage ouvert
- 12.2 Les ressources éducatives libres (REL)
- 12.3 Les manuels ouverts, la recherche ouverte et les données ouvertes
- 12.4 La pédagogie ouverte
- 12.5 Les répercussions de l'aspect « ouvert » sur la conception des cours et des programmes : vers un changement de paradigme?

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes :

- Activité 12.1 L'accès à l'éducation postsecondaire devrait-il être ouvert complètement à toutes et à tous?
- Activité 12.2 La prise de décisions sur les REL
- Activité 12.3 L'utilisation d'autres ressources ouvertes
- Activité 12.4 Réfléchir à la pédagogie ouverte
- Activité 12.5 Construire un cours ouvert en pratique et en théorie

Éléments clés à retenir

1. Les ressources éducatives ouvertes offrent plusieurs avantages, mais pour être efficaces, elles doivent être bien conçues et enchâssées dans un environnement d'apprentissage riche.
2. La disponibilité grandissante des ressources éducatives ouvertes REO, des manuels ouverts, de la recherche ouverte et des données ouvertes signifie qu'à l'avenir, presque tout le contenu théorique sera ouvert et accessible librement sur Internet.
3. Par conséquent, les étudiantes et étudiants se tourneront de plus en plus vers les établissements d'enseignement pour le soutien de l'apprentissage et l'aide au développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique, plutôt que pour la prestation du contenu. Cela aura des conséquences majeures sur le rôle du personnel enseignant et de formation, ainsi que sur la conception des cours.
4. Les REL et d'autres formes d'éducation ouverte mèneront à une modularisation accrue et une désagrégation des services d'apprentissage, qui sont requis pour répondre aux besoins de plus en plus diversifiés des apprenantes et apprenants à l'ère numérique.
5. Les cours en ligne largement ouverts (MOOC) sont essentiellement un cul-de-sac pour fournir des qualifications de qualité supérieure aux apprenantes et apprenants, qui n'ont pas un accès adéquat à l'éducation. La principale valeur des MOOC est de procurer des possibilités d'éducation non formelles et de soutenir les communautés de pratique.
6. Les REL, les MOOC, les manuels ouverts et d'autres formes numériques d'ouverture sont importants pour aider à élargir l'accès aux occasions d'apprentissage; mais ultimement, ce sont des améliorations plutôt que des remplacements pour un système d'éducation publique bien subventionné qui reste pourtant le fondement de base pour habiliter l'accès égal aux occasions d'apprentissage.

Scénario G : L'amémagement des bassins versants

Figure 12.G La rivière Hart au Yukon. Image: © www.protectpeel.ca, CC BY-NC

Pendant plusieurs années, le corps professoral de recherche des départements de gestion des terres et de foresterie à l'*University of Western Canada* ont élaboré un éventail de graphiques numériques, de modèles informatiques et de simulations au sujet de l'aménagement des bassins versants, en partie conséquemment à des recherches menées par ce corps professoral et en partie pour procurer un soutien et un financement pour les recherches futures.

Après une discussion assez houleuse lors d'une réunion de ce corps professoral il y a quelques années, ses membres ont voté, à une faible majorité, de mettre à disposition ces ressources éducatives ouvertement pour la réutilisation à des fins éducatives en vertu d'une licence de paternité *Creative Commons* requise, mais sans la possibilité d'aucune utilisation commerciale possible à moins d'en avoir obtenu préalablement la permission

expresse des détenteurs du droit d'auteur, qui sont dans ce cas-ci le corps professoral responsable de la création des artéfacts. Ce qui a fait pencher la plupart des votes vers cette décision est que la majorité des membres étaient impliqués activement dans la recherche et voulaient que ces ressources soient offertes à une plus grande échelle. Les organismes chargés de financer le travail menant à la création d'artéfacts d'apprentissage (principalement des conseils nationaux de recherches) se sont réjouis de cette décision de rendre ces artéfacts disponibles plus largement en tant que ressources éducatives ouvertes (REO).

Au départ, les chercheurs ont offert seulement des graphiques et des simulations sur le site Web du groupe de recherche. Et il revenait à chaque membre du personnel enseignant de prendre la décision d'utiliser ou non ces ressources dans leur enseignement. Au fil du temps, le personnel enseignant a commencé à introduire ces ressources dans une gamme de cours du premier cycle et des cycles supérieurs donnés sur le campus.

Par la suite toutefois, cette bonne nouvelle au sujet de ces REO s'est répandue. Les chercheurs qui les avaient créées ont commencé à recevoir des courriels et des appels téléphoniques d'autres chercheurs un peu partout dans le monde. Il est vite devenu évident qu'il existait un réseau ou une communauté de chercheurs dans ce domaine, qui créaient des matériels numériques à la suite de leurs recherches, et qu'il était logique de partager et de réutiliser aussi les matériels provenant d'autres sites. Cela a abouti finalement à la mise en œuvre d'un « portail » Web international d'artéfacts d'apprentissage portant sur l'aménagement des bassins versants.

Les chercheurs ont aussi reçu des appels provenant de différents organismes, ministères de l'Environnement, groupes environnementaux à l'échelle locale, bandes des Premières Nations ou autochtones et, parfois, de diverses grandes compagnies minières ou d'extraction de ressources naturelles. Ces communications ont mené à quelques gros projets d'étude pour le personnel enseignant de ces départements. Concurremment, ce dernier a été en mesure de décrocher d'autres projets de recherche commandés par des organismes non gouvernementaux comme la Conservation de la nature Canada (CNC) de quelques groupes écologiques, ainsi que des conseils nationaux de recherches (leur source habituelle de subventions) en vue de créer davantage de REO.

À ce moment, les départements universitaires avaient dorénavant accès à une grande partie des REO. En outre, deux cours entièrement en ligne du premier cycle (quatrième

année) et du cycle supérieur avaient déjà été construits autour des REO, qui avaient été offertes avec succès aux étudiantes et étudiants.

Par conséquent, une proposition a été présentée en vue de créer initialement au cycle supérieur un programme de certificat en aménagement des bassins versants, qui serait entièrement en ligne. Ce projet serait réalisé en utilisant des REO existantes au moyen d'un partenariat avec une université aux États-Unis et une autre, en Sierra Leone. Le programme de certificat devait s'autofinancer grâce aux frais de scolarité; et les frais de scolarité des 25 étudiantes et étudiants de la Sierra Leone devaient être assumés initialement par un organisme d'aide internationale. Après une période de négociation ardue, le doyen a persuadé les administrateurs de l'université que la proportion des frais de scolarité provenant du programme de certificat revenant aux départements devrait être remise directement à ces derniers. Grâce à ces revenus, les départements recruteraient un personnel enseignant permanent supplémentaire pour enseigner les cours du certificat ou couvrir les besoins restants. En outre, les départements verseraient à l'université 25 % de ces revenus pour les frais généraux.

Cette décision a été rendue un peu plus facile par une subvention assez substantielle accordée par Affaires étrangères Canada Global afin d'offrir ce programme de certificat en anglais et en français aux compagnies minières ou d'extraction de ressources naturelles canadiennes, ayant des contrats et des partenaires dans des pays d'Afrique.

Même si le programme de certificat a très bien réussi à attirer des étudiantes et étudiants de l'Amérique du Nord, de l'Europe et de la Nouvelle-Zélande, il n'a pas été très populaire auprès des populations étudiantes africaines au-delà du partenariat avec l'université en Sierra Leone, quoique les REO et les questions soulevées dans les cours du certificat aient suscité beaucoup d'intérêts. Après avoir proposé le certificat pendant deux ans, les départements ont pris deux décisions majeures :

- trois autres cours et un projet de recherche seraient ajoutés aux cours existants du certificat, et celui-ci serait offert en tant que programme de maitrise en gestion des ressources des bassins versants en ligne sur une base de récupération complète des couts; et ce, pour favoriser une plus grande participation par des gestionnaires et des professionnels dans les pays africains en particulier et fournirait une qualification reconnue que demandaient les étudiantes et étudiants de ce certificat;
- en mettant à profit son vaste réseau d'experts extérieurs connectés d'une façon ou d'une autre avec les chercheurs, l'université offrirait une série de MOOC sur des

questions liées à l'aménagement des bassins versants; et non seulement des experts bénévoles à l'extérieur de l'université seraient invités à participer au MOOC et à procurer un leadership, mais aussi ces MOOC pourraient utiliser des REO existantes.

Cinq ans plus tard, les résultats suivants ont été enregistrés par le doyen lors d'une conférence internationale sur la durabilité :

- le programme de maitrise en ligne a doublé le nombre total d'étudiantes et étudiants des cycles supérieurs dans sa Faculté;
- grâce à l'apport des frais de scolarité, le programme de maitrise a été réalisé sur une base de récupération complète des couts;
- il y a eu 120 diplômées et diplômés du programme de maitrise annuellement;
- le taux de réussite a été de 64 %;
- six nouveaux membres du personnel enseignant permanent ont été recrutés, ainsi que six boursières ou boursiers de recherches postdoctorales;
- plusieurs milliers d'étudiantes et étudiants (dont 45 % provenant de l'extérieur du Canada) se sont inscrits au moins à un cours du programme de certificat ou de maitrise et ont payé les frais de scolarité;
- plus de 100 000 étudiantes et étudiants (dont presque la moitié provenant de pays en développement) ont suivi les MOOC;
- il existe maintenant plus de 1000 heures de REO sur l'aménagement des bassins versants, qui sont disponibles et souvent téléchargées à travers le monde;
- l'université est maintenant reconnue à l'échelle internationale à titre de chef de file dans l'aménagement des bassins versants.

Quoique ce scénario soit purement une invention de mon imagination, il s'inspire du travail réel et passionnant réalisé à l'*University of British Columbia* (UBC) :

- Hans Schreier Ph. D., *Watershed Management Certificate Program*, (programme de certificat d'aménagement des bassins versants), *Institute of Resources, Environment and Sustainability*, UBC.
- *Virtual Soil Science Learning Resources* (ressources d'apprentissage virtuelles en science du sol), mises au point par un consortium d'universités de la Colombie-Britannique.
- *Graduate Certificate in Technology-Based Learning* (certificat de cycle supérieur en apprentissage basé sur la technologie), *Division of Continuing Studies*, *Faculty of*

Education, UBC.

- I*nternational Master in Educational Technology* (maitrise internationale en technologie éducative), *Faculty of Education*, UBC.

12.1 L'apprentissage ouvert

Figure 12.1.1 « Je suis seulement une personne ordinaire, engagée et même têtue, qui souhaite une éducation de qualité pour chaque enfant… ». Allocution de Malala Yousafzai lors de la remise du Prix Nobel en 2014. Cliquer sur l'image pour l'entendre en entier.

Dans les dernières années, nous avons assisté à une résurgence de l'intérêt envers l'apprentissage ouvert, qui est relié principalement aux ressources éducatives libres et aux MOOC. Bien que les REO et les MOOC soient en eux-mêmes des développements importants, ils tendent à assombrir d'autres développements dans l'éducation ouverte qui ont probablement même plus d'impact sur l'éducation dans son ensemble. Par conséquent, il est nécessaire de prendre un peu de recul pour avoir une perspective plus large non seulement des REO et des MOOC, mais aussi de l'apprentissage ouvert en général. Cela nous aidera à mieux comprendre la signification de ceux-ci et d'autres

développements dans l'éducation ouverte, ainsi que leur impact vraisemblable sur l'enseignement et l'apprentissage maintenant et à l'avenir.

12.1.1 L'éducation ouverte en tant que concept

L'éducation ouverte peut prendre plusieurs formes :

- **l'éducation pour toutes et tous** qui est l'éducation scolaire, collégiale ou universitaire gratuite ou à très bas coût, offerte à toutes et tous dans un territoire particulier et habituellement essentiellement subventionnée par l'État;
- **l'accès ouvert à des programmes** menant à des qualifications reconnues entièrement; ils sont offerts par les universités ouvertes nationales ou, plus récemment, par l'*Open Educational Resources University* (OERu);
- **l'accès ouvert à des cours ou des programmes non crédités formellement**, mais il est possible d'acquérir des insignes ou des certificats d'achèvement réussi – les MOOC en sont de bons exemples;
- **des ressources éducatives libres** que le personnel de formation ou les apprenantes et apprenants peuvent utiliser gratuitement – un autre exemple est l'*OpenCourseware offert* par le *MIT*, qui fournit des téléchargements en ligne gratuits d'enregistrements vidéos de cours magistraux et des matériels de soutien du *MIT*;
- **les manuels ouverts** qui sont des manuels en ligne que les étudiantes et étudiants peuvent utiliser gratuitement (comme celui que vous lisez);
- **la recherche ouverte** au moyen de laquelle des articles de recherche sont disponibles en ligne pour être téléchargés gratuitement (p. ex., la *Open Research Central*)
- **les données ouvertes** qui sont offertes à quiconque pour les utiliser, les réutiliser et les redistribuer; elles sont assujetties seulement, au maximum, à l'obligation de mentionner leur source et de partager (p. ex., la World Bank's *Open Data Bank*);
- **la pédagogie ouverte,** une méthode d'enseignement et d'apprentissage qui repose sur les principes d'ouverture et de participation de l'apprenant.

Nous discutons plus en détail ci-dessous de chacun de ces développements, excepté les MOOC qui seront abordés dans le Chapitre 5.

12.1.2 L'éducation pour toutes et tous – à l'exception de l'éducation supérieure

L'éducation ouverte est surtout soit un objectif, soit une politique éducationnelle. Une caractéristique essentielle de l'éducation ouverte est la suppression des obstacles à l'apprentissage. Cette approche signifie qu'il n'y a aucune qualification antérieure requise pour étudier ni aucune discrimination selon le sexe, l'âge ou la religion. Elle est aussi abordable pour tout le monde et elle déploie à l'intention des étudiantes et étudiants, ayant des incapacités, un effort déterminé pour procurer l'éducation sous une forme convenable qui surmonte l'incapacité (p. ex., des enregistrements audio pour ceux qui ont une déficience visuelle). Idéalement, personne ne devrait être privé de l'accès à un programme éducatif ouvert. Donc, l'apprentissage ouvert doit être extensible ainsi que flexible.

12.1.2.1 Les écoles financées par l'État

L'enseignement public financé par l'État pour l'éducation des enfants depuis l'âge de cinq ans environ jusqu'à seize ans ou, dans certains pays, dix-huit ans, est la forme la plus étendue et la plus répandue d'éducation ouverte. Par exemple, le gouvernement britannique a promulgué la loi de l'éducation de 1870, qui régit le cadre pour la scolarisation de tous les enfants de 5 et 13 ans en Angleterre et au Pays de Galles. Quoique les parents doivent payer certains frais, cette loi a établi le principe que l'éducation devrait être financée principalement par les impôts et qu'aucun enfant ne devrait être exclu pour des raisons financières. Les écoles sont administrées par les membres élus des conseils scolaires locaux (Living Heritage, *undated*).

Au fil du temps, l'accès à l'éducation financée par des fonds publics dans la plupart des pays développés a été élargi afin d'inclure tous les enfants jusqu'à l'âge de 18 ans. Au moins en principe, le mouvement Éducation pour tous de l'UNESCO (*Education for All* (EFA)), qui représente un engagement mondial de fournir une éducation essentielle de qualité à tous les enfants, les jeunes et les adultes, est soutenu par 164 gouvernements nationaux. Néanmoins, il y a plus de 250 millions d'enfants, d'adolescents et de jeunes qui ne sont pas scolarisés de par le monde (UNESCO, 2018), ou approximativement un sur cinq.

12.1.2.2 L'accès à l'éducation postsecondaire

L'accès à l'éducation postsecondaire ou supérieure a pourtant été plus limité non seulement à cause des restrictions budgétaires, mais aussi en fonction du « mérite ». En effet, les universités exigent des individus faisant une demande d'admission dans leurs établissements d'enseignement qu'ils satisfont aux normes universitaires, déterminées par la réussite antérieure aux examens scolaires ou aux examens d'entrée institutionnels. Cela a permis aux universités d'élite en particulier à devenir très sélectives.

Cependant après la Deuxième Guerre mondiale, la demande d'une population éduquée pour des raisons à la fois sociales et économiques dans la majorité des pays économiquement avancés a entrainé un développement graduel des universités et de l'éducation postsecondaire en général. Dans la plupart des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), environ de 35 à 60 % des individus d'une cohorte d'âges poursuivront une forme quelconque d'éducation postsecondaire. Spécialement à l'ère numérique, il y a une demande croissante de main-d'œuvre hautement qualifiée, et l'éducation postsecondaire est une passerelle nécessaire vers les meilleurs emplois. En conséquence, la pression augmente de plus en plus pour élargir l'accès ouvert complet et libre à l'éducation postsecondaire, supérieure ou tertiaire.

12.1.2.3 Le coût d'un accès élargi à l'éducation

Comme nous l'avons vu dans le Chapitre 1 toutefois, le coût de l'élargissement de l'accès à un nombre en croissance exerce une pression financière grandissante sur les gouvernements et les contribuables. Or, après la crise financière de 2008, plusieurs États des États-Unis ont fait face à de graves difficultés budgétaires qui ont entrainé des coupures substantielles dans le système américain d'éducation supérieure (voir par exemple, Rivera, 2012), ce qui a entrainé par voie de conséquence des hausses rapides des frais de scolarité.

Ce n'est probablement pas une coïncidence si d'autres formes d'éducation ouverte, telles que les MOOC et les REL, sont apparues à une époque où le financement de l'éducation publique aux États-Unis était de plus en plus réduit. Donc, les gouvernements et les établissements d'enseignement cherchent maintenant presque désespérément des

solutions qui permettent un accès accru, mais sans une augmentation proportionnée du financement. C'est dans un tel contexte que l'intérêt récent envers l'éducation ouverte devrait être interprété.

12.1.3 L'accès ouvert dans l'éducation supérieure

12.1.3.1 Les universités ouvertes

Dans les décennies 1970 et 1980, il y a eu une croissance rapide du nombre d'universités ouvertes, qui n'exigeaient que peu ou pas de qualifications antérieures pour y être admis. En 1969 au Royaume-Uni par exemple, moins de 10 % des étudiantes et étudiants quittant l'éducation secondaire continuaient leurs études à l'université. C'est à cette époque que le gouvernement britannique a fondé l'*Open University* (OU), un établissement d'enseignement à distance ouvert à toutes et tous. Cette université utilisait une combinaison de textes imprimés conçus spécialement, de télédiffusion et de radiodiffusion avec des écoles d'été en résidence traditionnelles d'une semaine sur les campus pour donner des cours d'initiation (Perry, 1976; Weinbren, 2015).

L'*Open University* a démarré en 1971 avec un premier contingent de 25 000 étudiantes et étudiants. Et elle compte maintenant plus de 200 000 étudiantes et étudiants inscrits. En outre, elle a constamment été classée par les organismes gouvernementaux d'assurance de la qualité parmi les 10 meilleures universités pour l'enseignement au Royaume-Uni et parmi les 30 premières pour la recherche, ainsi qu'au premier rang en matière de satisfaction des étudiantes et étudiants (sur 180 établissements évalués) (Weinbren, 2015). Cependant, les subventions gouvernementales versées à l'*Open University* ne couvrent plus entièrement les couts de ses activités; c'est pourquoi l'université a mis en place dorénavant une gamme de différents frais à payer. En outre, l'accès à l'enseignement supérieur s'est élargi au point que 50 % des élèves d'une cohorte du secondaire accèdent aujourd'hui à une forme quelconque d'enseignement supérieur au Royaume-Uni (ministère de l'éducation du Royaume-Uni), 2018).

Il existe maintenant dans le monde près de 100 universités ouvertes subventionnées par des fonds publics, dont l'*Athabasca University* et Téluq au Canada. De telles universités

ouvertes sont souvent colossales. Par exemple, l'*Open University* de Chine regroupe plus d'un million d'étudiantes et étudiants de premier cycle et 2,4 millions d'élèves du niveau secondaire, alors que l'*Anadolou Open University* en Turquie compte plus de 1,2 million d'inscriptions au premier cycle, l'*Open University* d'Indonésie (*Universitas Terbuka*) en a presque qu'un demi-million et l'*University of South Africa*, 350 000. Ces grandes universités ouvertes nationales, conférant des grades universitaires, fournissent un service inestimable à des millions d'étudiantes et étudiants qui, autrement, n'auraient aucun accès à l'éducation supérieure (pour une vue d'ensemble, voir Daniel, 1998, et plus récemment, Contact North, 2019, pour une bonne vue d'ensemble).

12.1.3.2 Les voies alternatives aux universités ouvertes

Il est à noter toutefois qu'il n'existe aux États-Unis aucune université ouverte subventionnée par des fonds publics, et c'est une raison pour laquelle les MOOC ont tant attiré l'attention là-bas. Dans ce pays, la *Western Governors' University* est ce qui ressemble le plus à une université ouverte, et les universités privées à but lucratif comme l'*University of Phoenix* occupent un créneau similaire sur le marché.

En plus des universités ouvertes nationales offrant habituellement leurs propres grades, il y a aussi l'*Open Educational Resources University (OERu)*. Cet établissement est en fait un consortium international composé d'universités et de collèges principalement du Commonwealth britannique et des États-Unis, qui offrent des cours à accès ouvert. Ces cours permettent aux apprenantes et apprenants soit d'obtenir des crédits pour le transfert vers l'une des universités partenaires, soit de poursuivre un programme menant à un grade accordé par l'université où la plupart des crédits ont été acquis. Les étudiantes et étudiants doivent payer les frais de l'évaluation.

12.1.4 Les limites de l'éducation ouverte

Il est rare que les divers types d'apprentissage (ouvert, flexible, à distance et en ligne) soient proposés sous les formes les plus « pures ». Au fait, aucun système d'enseignement n'est ouvert complètement : par exemple, des niveaux minimums de littératie sont exigés.

En conséquence, il existe toujours des degrés divers en matière d'ouverture. En outre, l'ouverture entraine des implications particulières quant à l'utilisation de la technologie. Pour s'assurer que toutes et tous y aient accès, il est obligatoire d'utiliser des technologies qui sont disponibles à chacune et chacun. Si un établissement d'enseignement est délibérément sélectif envers ses étudiantes et étudiants, cela lui permet plus de souplesse en ce qui a trait au choix de la technologie pour l'éducation à distance. Par exemple, l'établissement peut exiger que les étudiantes et étudiants voulant suivre un cours mixte ou en ligne possèdent un ordinateur et aient un accès à Internet. Par contre, il ne peut faire cela si son mandat stipule qu'il soit ouvert à toute étudiante et tout étudiant. Donc, les universités ouvertes seront toujours à la traine de l'avant-garde des applications technologiques dans l'éducation.

Malgré les succès de plusieurs établissements de ce type, les universités ouvertes n'ont souvent pas le même statut qu'un établissement d'enseignement implanté sur un campus. De plus, les taux des universités ouvertes en matière de réussite des programmes menant à un grade ont tendance à être très bas. Ce taux d'achèvement à *l'OU* du Royaume-Uni se situe à 22 % (Woodley et Simpson, 2014), mais le taux est plus élevé pour les programmes menant à un grade que pour la majorité des *MOOC* uniques.

Finalement, quelques universités ouvertes fondées il y a plus de 40 ans ne se sont toujours pas adaptées rapidement aux changements technologiques d'une part, à cause de leur très grande taille et de leurs investissements antérieurs substantiels dans des technologies plus anciennes (p. ex., l'imprimé et la télédiffusion) et d'autre part, parce qu'elles ne voulaient pas refuser l'accès à des étudiantes et étudiants éventuels qui n'ont pas la plus récente technologie.

Ainsi, les universités ouvertes sont aujourd'hui de plus en plus confrontées à l'explosion de l'accès à l'enseignement supérieur en général et à l'utilisation de l'apprentissage en ligne par les universités conventionnelles. Par exemple, au Canada, Donovan et. (2018) rapportent que presque toutes les universités et la plupart des collèges proposent désormais des cours entièrement en ligne (bien que l'accès soit encore principalement basé sur des qualifications préalables). Les nouveaux développements comme les *MOOC* et les ressources éducatives libres, que nous abordons dans la section suivante, sont des défis additionnels pour les universités ouvertes.

Références

Contact North (2019) *Searchable Directory of More than 65 Open Universities Worldwide* Sudbury ON: Teachonline.ca

Daniel, J. (1998) *Mega-Universities and Knowledge Media: Technology Strategies for Higher Education*. London: Kogan Page

Donovan, T. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges*: 2018 Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Living Heritage (undated) *Going to school: the 1870 Education Act*, London: UK Parliament

Perry, W. (1976) *The Open University* Milton Keynes: Open University Press

Rivera, C. (2012) Survey offers dire picture of California's two-year colleges *Los Angeles Times*, August 28

U.K. Department of Education (2018) *Participation Rates in Higher Education: Academic Years 2006/2007 – 2017/2018 (Provisional)* London: Department of Education HE Statistics

UNESCO (2014) *Education for All, 2000-2015: achievements and challenges* Paris FR: The UNESCO 2015 EFA Global Monitoring Report team

UNESCO (2018) *One in Five Children, Adolescents and Youth is Out of School* Paris FR: UNESCO Institute for Statistics Fact Sheet No 42

Weinbren, D. (2015) *The Open University: A History* Manchester UK: Manchester University Press/The Open University

Woodley, A. and Simpson, O. (2014) 'Student drop-out: the elephant in the room' in Zawacki-Richter, O. and Anderson, T. (eds.) (2014) *Online Distance Education: Towards a Research Agenda* Athabasca AB: AU Press, pp. 508

Activité 12.1 L'accès à l'éducation postsecondaire devrait-il être ouvert complètement à toutes et tous?

1. L'accès à l'éducation postsecondaire ou supérieure devrait-il être ouvert à toutes et tous?
    - Si vous avez répondu oui, quelles sont les limitations raisonnables de ce principe?
    - Quel serait le rôle du gouvernement, le cas échéant, afin de réaliser cet objectif?
    - Si vous avez répondu non, pourquoi l'éducation devrait-elle être ouverte jusqu'au niveau postsecondaire, mais pas par la suite? Est-ce une question d'argent uniquement ou aussi pour d'autres raisons?
2. Les universités ouvertes sont-elles encore pertinentes à l'ère numérique?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=371#audio-371-1

12.2 Les ressources éducatives libres (REL)

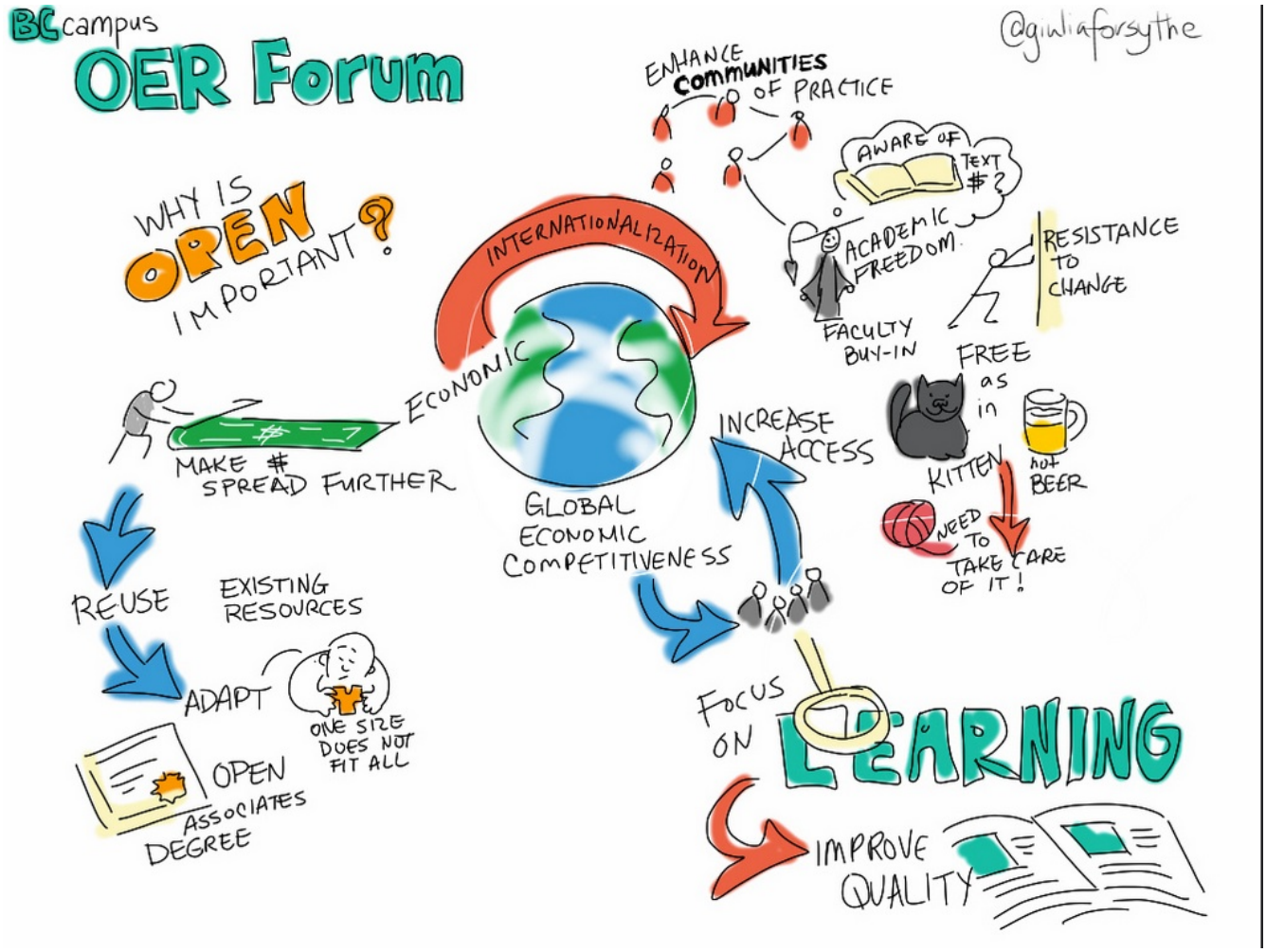


Figure 12.2.1 Forum des Ressources éducatives libres (REL), en anglais "Open Educational Resources" (OER), de BCCampus – Pourquoi est-ce important? © Giulia Forsyth, 2012

Les ressources éducatives libres sont quelque peu différentes de l'apprentissage ouvert parce qu'elles sont essentiellement un contenu, alors que l'apprentissage ouvert inclut à la fois un contenu et des services éducatifs notamment les matériels spécialement conçus en ligne, le soutien intégré aux apprenantes et apprenants et l'évaluation.

De leur côté, les ressources éducatives libres couvrent une vaste gamme de formats en

ligne, y compris les manuels en ligne, les enregistrements vidéo de cours magistraux, les clips, YouTube, les matériels textuels web conçus pour l'étude autonome, les animations et les simulations, les diagrammes et les graphiques numériques, certains MOOC ou, même, des matériels d'évaluation comme les tests avec réponses automatisées. Les REL peuvent aussi inclure des diapos PowerPoint ou les fichiers PDF des notes de cours magistraux. Afin d'être vraiment des ressources éducatives libres pourtant, elles doivent être disponibles librement pour une utilisation éducative.

12.2.1 Les principes des REL

David Wiley est l'un des pionniers en matière de REL. Wiley et des collègues suggèrent (Hilton et autres, 2010) qu'il y a cinq principes fondamentaux de l'édition ouverte. Les voici ci-dessous.

- **Réutiliser :** c'est le niveau de base de l'ouverture. Les personnes sont autorisées à utiliser en tout ou en partie l'œuvre à des fins personnelles – par exemple, télécharger une vidéo éducative pour la visionner plus tard.
- **Redistribuer :** les personnes peuvent partager l'œuvre avec d'autres individus – par exemple, envoyer par courriel un document numérisé à un collègue.
- **Réviser :** les personnes peuvent adapter, modifier, traduire ou changer l'œuvre – par exemple, transformer un livre écrit en anglais pour en faire un livre audio en espagnol.
- **Remixer :** les personnes peuvent combiner deux ressources existantes ou plus pour créer une nouvelle ressource – par exemple, sélectionner des cours magistraux en audio provenant d'un cours pour les combiner avec des diapos d'un autre cours pour créer une nouvelle œuvre dérivée.
- **Retenir :** il n'y a aucune restriction sur la gestion des droits numériques (GDN). Vous êtes donc libre de garder le contenu – que vous soyez l'auteur, un membre du personnel de formation utilisant les matériels, ou encore, une étudiante ou un étudiant.

Ce manuel ouvert que vous lisez en ce moment satisfait à l'ensemble de ces cinq critères (il est doté d'une licence CC BY-NC – voir la Section 12.2.2 ci-dessous). Les utilisatrices et utilisateurs des REL ont l'obligation cependant de vérifier la licence actuelle pour la réutilisation, parce qu'il y a parfois des limitations : ainsi, ce livre-ci ne peut pas être

reproduit à des fins commerciales sans permission. Par exemple, il ne peut pas être transposé en un livre à but lucratif par un éditeur commercial, à moins que ce dernier ait obtenu de l'auteur une permission écrite à cette fin. Pour protéger vos droits en tant qu'auteur de REL implique habituellement de publier sous une licence *Creative Commons* ou d'une autre licence ouverte.

12.2.2 Les licences *Creative Commons*

Cette idée apparemment simple, au moyen de laquelle un « auteur » peut créer une licence, permet aux gens d'accéder à des matériels protégés par le droit d'auteur et de les adapter sans frais ni permission spéciale. C'est vraiment une des idées géniales du 21e siècle. Or, cette démarche n'enlève pas le droit d'auteur au détenteur de l'œuvre, mais elle habilite ce dernier à donner automatiquement la permission pour différents types d'utilisation de son œuvre, et ce, gratuitement et sans bureaucratie.

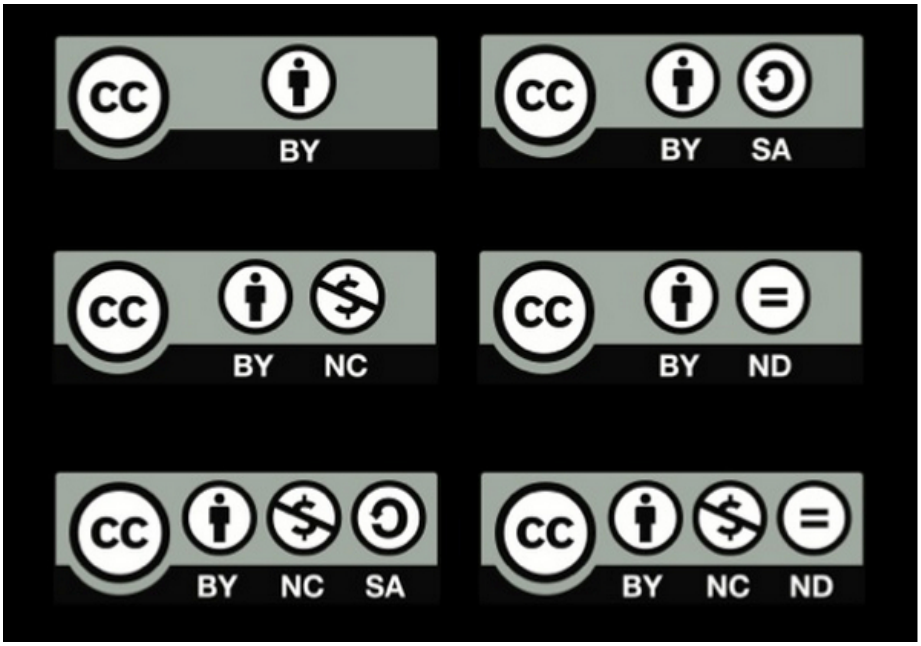


Figure 12.2.2 Le spectre des licences Creative Commons.
© The Creative Commons, 2013

Il existe maintenant plusieurs licences *Creative Commons* possibles. Voici les six principales licences :

- **CC BY** (licence de paternité) : elle permet à d'autres individus de distribuer, de remixer et d'ajuster l'œuvre, et d'y ajouter des éléments même à des fins commerciales à condition que l'auteur de la création originale soit reconnu. Cette licence est la plus accommodante parmi celles qui sont offertes. Elle est recommandée pour la dissémination et l'utilisation maximales des matériels autorisés sous licence.
- **CC BY-SA** (licence de paternité – partage des conditions initiales à l'identique) : elle permet à d'autres individus de remixer et d'ajuster l'œuvre, et d'y ajouter des éléments même à des fins commerciales à condition que l'auteur de la création originale soit reconnu et qu'ils obtiennent une licence pour leurs nouvelles créations selon des modalités identiques. Cela est particulièrement important si l'œuvre inclut aussi des matériels d'autres personnes, qui sont munies d'une licence par le biais de *Creative Commons*.
- **CC BY-ND** (licence de paternité – pas de modification) : elle permet la redistribution commerciale et non commerciale à condition que l'œuvre demeure complète et inchangée et que l'auteur de la création originale soit reconnu.
- **CC BY-NC** (licence de paternité – pas d'utilisation commerciale) : elle permet à d'autres individus de remixer et d'ajuster l'œuvre, et d'y ajouter des éléments à des fins non commerciales; et bien que leurs nouvelles créations doivent aussi reconnaitre l'auteur de la création originale et être non commerciales, ils n'ont pas à obtenir une licence pour les créations dérivées selon les mêmes modalités.
- **CC BY-NC-SA** (licence de paternité – pas d'utilisation commerciale – partage des conditions initiales à l'identique) : elle permet à d'autres individus de remixer et d'ajuster l'œuvre, et d'y ajouter des éléments à des fins non commerciales à condition que l'auteur de la création originale soit reconnu et qu'ils obtiennent une licence pour leurs nouvelles créations selon des modalités identiques.
- **CC BY-NC-ND** (licence de paternité – pas d'utilisation commerciale – partage des conditions initiales à l'identique) : elle est la plus restrictive des six principales licences; elle permet uniquement à d'autres individus de télécharger l'œuvre et de la partager avec d'autres à condition que l'auteur de la création originale soit reconnu, mais ils ne peuvent pas la modifier de quelque manière que ce soit ni l'utiliser à des fins commerciales.

Si vous désirez offrir vos propres matériels en tant que ressources éducatives libres, il est relativement simple d'effectuer le processus pour choisir une licence et pour l'appliquer à toute œuvre (voir *Licences Creative Commons*). En cas de doute, je vous suggère de consulter un bibliothécaire à ce sujet.

12.2.3 Les sources de REL

Il existe de nombreux « référentiels » de ressources éducatives libres (p. ex., voir pour l'éducation postsecondaire *MERLOT* ou *OER Commons* et pour l'éducation élémentaire et secondaire, *Edutopia).* En outre, l'*Open Professionals Education Network* (réseau des professionnels d'éducation ouverte) est un excellent guide pour trouver et utiliser des REL.

Cependant quand vous cherchez des ressources éducatives libres possibles sur Internet, vérifiez toujours si la ressource est dotée ou non d'une licence *Creative Commons* ou d'un énoncé permettant de la réutiliser. C'est peut-être une pratique courante d'utiliser gratuitement des ressources sans se préoccuper trop du droit d'auteur, mais l'absence de toute licence claire ou permission de réutiliser pose certains risques. Par exemple, plusieurs sites Web (comme *OpenLearn*), permettent seulement l'utilisation personnelle individuelle à des fins non commerciales. Cela signifie de fournir un lien vers le site à l'intention des étudiantes et étudiants au lieu d'intégrer les matériels directement dans votre propre enseignement. En cas de doute au sujet du droit de réutilisation, veuillez vous renseigner auprès du personnel de votre bibliothèque ou du service de la propriété intellectuelle.

12.2.4 Les limitations des REL

L'adoption des REL, autres que les manuels libres (voir section suivante), par les enseignants est encore relativement faible, mais elle augmente lentement. Par exemple, au Canada en 2018, 54 % des établissements interrogés ont déclaré que certains départements utilisent actuellement des manuels libres et 67 % ont déclaré que d'autres formes de REL sont utilisées dans au moins certains départements (Johnson, 2019).

12.2.4.1 Les enjeux de qualité

La principale critique au sujet des REL concerne la qualité médiocre de nombreuses ressources éducatives libres disponibles actuellement. Entres autres, les REL offrent non seulement des pages entières de textes sans aucune interaction souvent sous forme

de documents PDF ne pouvant pas être modifiés ni adaptés facilement, mais aussi des simulations rudimentaires, des graphiques mal produits et des conceptions ne réussissant pas à rendre évidents les concepts théoriques à illustrer.

À la suite d'un sondage mené en Europe portant sur les attitudes des utilisatrices et utilisateurs éventuels des REL, Falconer (2013) prononce la conclusion suivante :

> *La capacité des masses de participer à la production des* REL, *ainsi qu'une méfiance culturelle de toute chose obtenue gratuitement, soulève chez les utilisatrices et utilisateurs des préoccupations au sujet de la qualité. Les fournisseurs ou les éditeurs commerciaux, qui génèrent une confiance grâce à la publicité, à la portée du marché et à une production reluisante, peuvent exploiter cette méfiance envers les produits gratuits. La confiance en la qualité est un puissant moteur pour les initiatives de* REL. *Cependant, l'enjeu des moyens évolutifs d'assurer la qualité dans un contexte, où toutes et tous peuvent en principe contribuer, n'est pas encore résolu. En outre, la question de savoir si la qualité se transfère sans ambigüité d'un contexte à un autre est rarement [abordée]. Enfin, un système de sceau d'approbation n'est pas infiniment extensible, tant que la robustesse des critiques des utilisatrices et utilisateurs ou toutes autres mesures contextualisées n'ont pas encore été explorées suffisamment.*

Pour que plus de personnes (autres que les créateurs des REL) adoptent les REL, il faudra que ces ressources soient bien conçues. Il n'est donc pas étonnant peut-être que la plupart des REL utilisés sur l'*iTunes University* provenaient auparavant de l'*Open University* jusqu'à ce que *l'OU* établisse son propre portail de REL, appelé *OpenLearn*. Les REL offertes sur ce portail sont principalement des matériels textuels issus de cours de *l'OU* et conçus spécifiquement pour l'étude autonome en ligne. Une fois de plus, la conception est un facteur critique afin d'assurer la qualité d'une REL.

12.2.4.2 Image de soi professionnelle des enseignants et des instructeurs

Hampson (2013) suggère une autre raison pour la lenteur de l'adoption des REL. Selon lui, cela est surtout relié à l'image professionnelle qu'ont d'eux-mêmes de nombreux enseignantes et enseignants. L'argument de Hampson est que ces derniers ne se voient pas comme de simples enseignants, mais aussi comme des créateurs et des

disséminateurs de connaissances nouvelles ou originales. Ils veulent donc laisser leur propre estampille sur leur enseignement. C'est pourquoi ils manquent d'enthousiasme pour incorporer ou « copier » ouvertement les créations d'autres personnes.

De plus, les REL peuvent aisément être associées au savoir reproductif « conditionné » et non pas au travail original, ce qui peut transformer le rôle « d'artiste » du personnel enseignant en un rôle simplement « d'artisan ». On pourrait dire que ce raisonnement est absurde (car nos accomplissements sont dérivés de nos prédécesseurs), mais c'est toujours l'autoperception qui compte. Selon des professeurs-chercheurs, cet argument est teinté de vérité. Il est donc logique pour eux d'axer leur l'enseignement sur leurs propres recherches. Mais alors combien y a-t-il de Richard Feynman dans le monde?

12.2.4.3 Gratuit ou ouvert?

Il existe aussi une confusion considérable entre « libre » (gratuit) et « ouvert », qui est exacerbée par le manque d'information claire de la concession de licence sur plusieurs REL. Par exemple, les MOOC de *Coursera* sont gratuits, mais ils ne sont pas « ouverts » : la réutilisation sans permission du matériel de la majorité des MOOC de *Coursera* dans votre enseignement constitue une violation du droit d'auteur. Cependant, la plateforme MOOC *ed*X est une source ouverte : autrement dit, les autres établissements d'enseignement peuvent adopter ou adapter le logiciel du portail, mais certains établissements tendent même sur *ed*X à retenir le droit d'auteur. Toutefois, il y a des exceptions sur ces deux plateformes, notamment quelques MOOC n'ont pas une licence ouverte.

12.2.4.4 Situer les REL

Il y a aussi la question de la nature hors contexte des REL. Or, la recherche sur l'apprentissage montre que le contenu est mieux assimilé au sein d'un contexte (l'apprentissage situé) où l'apprenante ou apprenant est actif et, surtout, quand ce dernier peut activement bâtir le savoir en développant une signification et une compréhension « en couches ». Le contenu n'est pas statique, ni non plus un produit de base comme le charbon. En d'autres mots, le contenu n'est pas assimilé efficacement si on le compare

à une pelletée de charbon versée dans un camion. L'apprentissage est un processus dynamique, qui exige le questionnement, l'ajustement de tout apprentissage antérieur pour incorporer de nouvelles idées, le test de la compréhension ainsi que la rétroaction. Ces processus « transactionnels » requièrent une combinaison de réflexions personnelles, de rétroactions provenant d'un expert (parmi le personnel enseignant ou de formation) et, ce qui est encore plus important, de rétroactions et d'interactions parmi les amis, la famille et les camarades de classe.

La faiblesse du contenu ouvert est qu'il est, vu sa vraie nature, dénué de ces composantes évolutives, contextuelles et « environnementales » qui sont essentielles pour l'apprentissage efficace. C'est-à-dire que la REL est tout comme le charbon attendant d'être chargé dans le camion; mais pour être un produit très utile, ce dernier doit d'abord être extrait, stocké, transporté et traité. Il est donc nécessaire d'accorder plus d'attention à ces éléments contextuels, qui permettent aux REL de faire la transition à partir de « contenus » bruts pour se transposer en expériences d'apprentissage utiles. Cela signifie que le personnel enseignant doit construire des expériences ou des environnements d'apprentissage, dans lesquels les REL s'épanouiront. (Voir le Chapitre 12, Section 4 à ce sujet.)

12.2.4.5 Étudier la recherche

Pour une vue d'ensemble de la recherche sur les REL, je vous suggère de lire le *Review Project*, publié par *Open Education Group*. En outre, *RREO4D* est un autre projet de recherche important, qui vise à fournir des données de recherche basées sur des faits probants quant aux adoptions des REL à travers un nombre de pays d'Amérique du Sud, d'Afrique subsaharienne et du Sud-Est asiatique.

12.2.5 Comment utiliser les REL

En dépit de ces limitations, le personnel enseignant et de formation crée de plus en plus de ressources éducatives libres ou rend disponibles librement des ressources afin que d'autres les utilisent en vertu d'une licence *Creative Commons*. Il existe de nombreux

référentiels ou portails, grâce auxquels le personnel enseignant et de formation peut avoir accès à des ressources éducatives libres. Au fil de l'augmentation de la quantité des REL, il est fort probable de pouvoir de plus en plus trouver les ressources qui conviennent le mieux à un contexte d'enseignement particulier.

En conséquence, plusieurs options sont offertes :

- choisir une REL quelque part, puis l'incorporer ou l'adapter à vos propres cours;
- créer vos propres ressources numériques pour votre enseignement, puis les mettre à la disposition d'autres personnes (p. ex., voir *Creating OER and Combining Licences* de la *Florida State University*);
- élaborer un cours autour des REL, dans lequel les étudiantes et étudiants doivent trouver le contenu pour résoudre des problèmes, rédiger des rapports ou faire de la recherche sur un sujet précis (voir le Scénario G au début de ce chapitre et le Chapitre 12, Section 4.2);
- utiliser un cours entier de *l'OERu*, puis élaborer les activités et l'évaluation des étudiantes et étudiants et fournir un soutien aux apprenantes et apprenants en marge du cours.

Les apprenantes et apprenants peuvent se servir des REL pour soutenir tout type d'apprentissage. Par exemple, *OpenCourseWare* (OCW) du *MIT* pourrait être utilisé aux fins d'intérêts privés personnels. Ou encore, les étudiantes et étudiants, qui éprouvent des difficultés avec les sujets dans un cours magistral crédité donné en salle de classe pourraient bien recourir à OCW afin d'obtenir une approche différentes abordant les mêmes sujets.

12.2.6 Cela en vaut encore la peine

Malgré les quelques limitations ou faiblesses actuelles des REL, il est probable que leur utilisation augmentera. Et ce, simplement parce qu'il n'est pas logique de créer chaque chose à partir de zéro, alors qu'il existe des matériels de bonne qualité déjà disponibles librement et facilement. Nous avons vu dans le Chapitre 10 sur la sélection des médias qu'il y a maintenant une quantité croissante d'excellents matériels ouverts, qui sont offerts au personnel enseignant et de formation. Cette tendance ne peut que s'accentuer au

fil du temps. Nous verrons dans la Section 12.5 que cela changera surement la façon dont les cours seront conçus et offerts. En effet, les REL seront une des caractéristiques essentielles de l'enseignement à l'ère numérique.

Références

Falconer, I. et al. (2013) Overview and Analysis of Practices with Open Educational Resources in Adult Education in Europe Seville, Spain: European Commission Institute for Prospective Technological Studies

Hampson, K. (2013) The next chapter for digital instructional media: content as a competitive difference Vancouver BC: COHERE 2013 conference

Hilton, J., et al. (2010) The four R's of openness and ALMS Analysis: Frameworks for open educational resources *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 25(1), 37–44

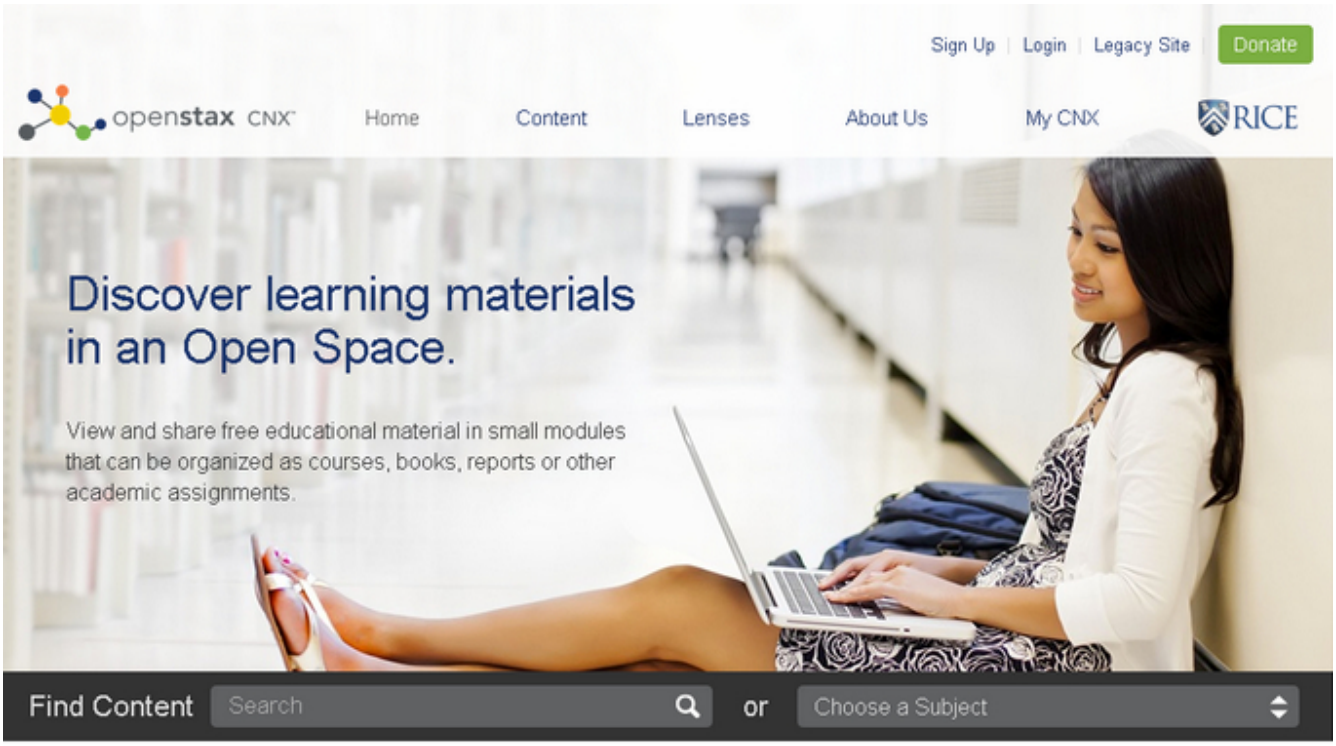
Johnson, N. (2019) National Survey of Online and Digital Learning 2019 National Report Halifax NS: Canadian Digital learning Research Association

Activité 12.2 La prise de décision sur les REL

1. Avez-vous utilisé des REL dans vos cours? Est-ce que c'était une expérience positive ou négative?
2. Si vous n'avez pas déjà utilisé les REL, quelles sont la ou les principales raisons qui vous ont empêché de le faire? Avez-vous exploré pour voir quelles sont les REL offertes? Et quelle est leur qualité? Comment pourraient-elles être améliorées?
3. Dans quelles circonstances seriez-vous prêt à créer une REO ou à convertir votre propre matériel en REL?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

12.3 Les manuels ouverts, la recherche ouverte et les données ouvertes



Featured Books

Less

College Introduction to Sociology

A one-semester, introductory sociology course including sociology theory and research, real-world applications, simplify and debate features, and learning objectives.

Biology

Biology is grounded in an evolutionary basis and includes exciting features that highlight careers in the biological sciences and everyday applications of the concepts at hand.

Concepts of Biology

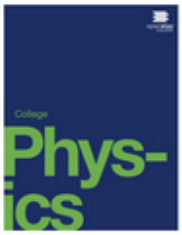
Concepts of Biology is designed for the introductory biology course for nonmajors taught at most two- and four-year colleges. The scope, sequence, and level of the program are designed to match typical course syllabi in the market.

Anatomy and Physiology

Anatomy and Physiology is a dynamic textbook for the yearlong Human Anatomy and Physiology course taught at most two- and four-year colleges and universities to students majoring in nursing and allied health.

Introductory Statistics

A one-semester introduction to statistics course for students who are not mathematics or engineering majors. It focuses on the interpretation of statistical results, especially in real world settings.



College Physics

A two-semester introductory physics book that's algebra-based, grounded with real-world examples, illustrations and explanations to help students grasp key, fundamental physics concepts.

Licensing | Terms of Use | News | Contact

Supported by William & Flora Hewlett Foundation, Bill & Melinda Gates Foundation, 20 Million Minds Foundation, Maxfield Foundation, Open Society Foundations, and Rice University. Powered by OpenStax CNX.

Connect
Android App
Dev Blog
iTunes U

Share

creative commons © 1999-2015, Rice University. Except where otherwise noted, content created on this site is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

Figure 12.3.1 Découvrir des matériels d'apprentissage dans un espace : les manuels ouverts d'OpenStax

12.3.1 Les manuels ouverts

Les manuels représentent un coût grandissant pour les étudiantes et étudiants. Certains manuels coûtent 200 $ ou plus et, en Amérique du Nord, un étudiant de premier cycle universitaire dépensera en moyenne de 530 à 640 $ annuellement pour les manuels (Hill, 2015), bien que le coût des manuels recommandés se situe entre 968 et 1221 dollars (Caulfield, 2015).

Par contre, un manuel ouvert est une publication en ligne dotée d'une licence ouverte, qui peut être téléchargée gratuitement à des fins éducatives ou non commerciales. En ce moment, vous êtes en train de lire un manuel ouvert. Il existe dorénavant de plus en plus de sources pour les manuels ouverts, entre autres : *OpenStax College* de la *Rice University* et l'*Open Academics Textbook Catalog* (catalogue de manuels universitaires ouverts) à l'*University of Minnesota*.

En Colombie-Britannique, le gouvernement provincial subventionne le *B.C. Open Textbook Project* (projet de manuels ouverts) en collaboration avec les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan, mais aussi avec d'autres provinces par l'intermédiaire du Canada *OER Group*. Ce projet de manuels ouverts vise à rendre disponibles des manuels (dotés d'une licence ouverte) sur les champs d'études attirant les plus grands nombres d'inscriptions et sur la formation des compétences et des métiers spécialisés. Dans ce projet, tout comme dans plusieurs autres sources, tous les livres sont sélectionnés et examinés par des pairs, et dans certains cas, sont créés par le personnel enseignant local. Souvent, ces manuels ne sont pas des œuvres « originales » dans le sens qu'ils offrent de nouvelles connaissances, mais ce sont plutôt des sommaires de différents champs d'études qui sont bien illustrés et rédigés avec soin.

12.3.1.1 Les avantages des livres ouverts

Les étudiants et les gouvernements, par le biais de bourses et d'aides financières,

dépensent chaque année des milliards de dollars pour l'achat de manuels. Les manuels scolaires en libre accès peuvent avoir un impact significatif sur la réduction du coût de l'éducation. Environ 86 000 étudiants en Colombie-Britannique ont économisé jusqu'à 9 millions de dollars depuis le lancement du projet de manuels ouverts en 2012, et ce nombre continue d'augmenter grâce à la sensibilisation et à la collaboration avec le système postsecondaire de la Colombie-Britannique (Beattie, 2018).

Cable Green, le PDG par intérim de *Creative Commons*, a une "vision" pour les manuels ouverts : 100 % des étudiants ont un accès numérique 100 % gratuit à tous les supports de cours dès le premier jour. C'est loin d'être le cas aujourd'hui.

Donaldson et al. (2019), du *Florida Virtual Campus*, ont constaté dans une enquête menée auprès des étudiants de toutes les universités de l'État de Floride qu'en raison du coût élevé des manuels scolaires :

- 64 % des étudiants n'ont pas acheté le manuel requis;
- 43 % suivaient moins de cours;
- 23 % ont abandonné un cours;
- les étudiants ont acheté 3,6 manuels qui n'ont pas été utilisés au cours de leur carrière universitaire.

Toutefois, il est nécessaire aussi de tenir compte d'autres considérations. Il est habituel de voir de longues files d'attente dans les librairies des collèges et des universités tout au long de la première semaine du premier trimestre, et ce phénomène gruge beaucoup le temps d'étude très précieux des étudiantes et étudiants. Et vu que beaucoup de ces derniers peuvent chercher à acheter des manuels usagés, il se peut qu'ils n'obtiennent leurs exemplaires qu'à la deuxième ou troisième semaine du trimestre.

Alors pourquoi le gouvernement ne paierait-il pas directement les créateurs des manuels, outrepassant ainsi les intermédiaires comme les éditeurs commerciaux? Cela permettrait d'épargner plus de 80 % des couts et de distribuer les livres aux étudiantes et étudiants (ou à quiconque d'autre) gratuitement sur Internet en vertu d'une licence *Creative Commons*?

Figure 12.3.2 Manuels scolaires ouverts : pas de files d'attente dans les librairies ! Image : Le StarPhoenix de Saskatoon

12.3.1.2 Les limitations des livres ouverts

La résistance du corps enseignant reste un problème pour les manuels libres. En 2017, entre la moitié et les deux tiers de tous les établissements d'enseignement postsecondaire au Canada avaient adopté les manuels libres, et 20 % d'entre eux étudiaient la possibilité de les utiliser. Toutefois, cette situation varie considérablement d'une province à l'autre. En Colombie-Britannique, 90 % de tous les établissements d'enseignement postsecondaire avaient adopté des manuels ouverts pour certains cours ; en Saskatchewan et au Québec, moins d'un tiers des établissements utilisaient des manuels ouverts (Donovan et al., 2018). Cela indique clairement l'impact du soutien gouvernemental aux manuels libres. L'adoption était la plus élevée dans les universités

et les grands établissements. Donovan et al. ont également constaté un manque de connaissances et, plus encore, de formation des enseignants à l'utilisation des manuels libres et des REL.

Pour sa part, Murphy (2013) remet en question tout le concept des manuels, qu'ils soient ouverts ou non. Elle considère les manuels comme des reliques de l'industrialisme du 19e siècle : c'est-à-dire une forme de diffusion de masse. Au 21e siècle, les étudiantes et étudiants devraient pouvoir trouver des matériels numériques sur Internet, puis y accéder et les recueillir. Or, les manuels n'offrent qu'un apprentissage conditionné, les auteurs faisant tout le travail à la place des étudiantes et étudiants. Néanmoins, nous devons reconnaitre que les manuels constituent encore de nos jours la principale « devise courante » pour la majorité des formes d'éducation. Et tant que cela reste inchangé, les manuels ouverts représentent pour les étudiantes et étudiants une solution de rechange bien meilleure que les manuels imprimés très couteux.

La qualité demeure aussi une grande préoccupation. En effet, il perdure encore un préjudice inné que « gratuit » signifie une qualité médiocre. Donc, les mêmes arguments au sujet de la qualité des REL s'appliquent aussi aux manuels ouverts. En particulier, les manuels très chers publiés par des éditeurs commerciaux incluent habituellement des activités intégrées, des matériels supplémentaires comme des lectures additionnelles et, même, les questions de l'évaluation. Néanmoins, Jhangiani et Jhangiani (2017), dans une enquête menée auprès de 320 étudiants de premier cycle en Colombie-Britannique qui avaient effectivement utilisé un manuel ouvert pour un ou plusieurs de leurs cours, ont constaté que 96 % des répondants percevaient la qualité de leur manuel ouvert comme étant égale ou supérieure à celle d'un manuel commercial.

D'autres personnes (y compris moi-même) remettent aussi en question l'impact probable de l'édition « ouverte » à l'égard de la création d'œuvres originales qui ne sont probablement pas subventionnées par le gouvernement, parce qu'elles sont trop spécialisées ou qu'elles ne font pas partie d'un curriculum standard à ce sujet. Autrement dit, l'édition ouverte influera-t-elle négativement sur la diversité de l'édition? Quelle est la motivation maintenant qui pousse quelqu'un à publier une œuvre unique s'il n'y a aucun gain financier à la clé? Cependant, écrire un livre original en tant qu'auteur unique exige encore beaucoup d'efforts et de travail, quelle que soit la manière dont il est publié.

Bien qu'il existe maintenant une gamme de services en matière d'édition « ouverte », tout auteur qui crée une œuvre originale supportera des couts pour la réaliser. Par exemple,

qui assumera les couts des graphiques spécialisés, de la révision, de la mise en forme du texte et de la promotion? Dans mon cas en tant qu'auteur, j'ai dû me servir de mon blogue pour obtenir des critiques au sujet des sections de mon livre. Cela a été extrêmement utile. Par ailleurs, il est toujours possible de faire appel à des réviseurs de qualité pour une révision indépendante, comme cela a été fait pour ce livre (voir l'annexe 3). J'ai également bénéficié d'une assistance technique gratuite de la part de *BCcampus* et de *Contact North*, mais d'autres auteurs potentiels de manuels ouverts pourraient ne pas bénéficier d'une telle assistance.

Le marketing, quant à lui, constitue un tout autre enjeu. D'une part, il faut du temps et des connaissances spécialisées pour commercialiser efficacement les livres. Mais d'autre part, mon expérience d'auteur ayant déjà publié douze livres est que les éditeurs commerciaux ne sont pas vraiment capables de lancer correctement sur le marché des manuels spécialisés. Au fait, ils s'attendent à ce que l'auteur des manuels s'occupe lui-même principalement du marketing; et ce, alors que l'éditeur empoche encore de nos jours entre 85 à 90 % des revenus de la vente du livre. Néanmoins, la mise en marché d'un manuel ouvert exige elle aussi des couts bien réels.

Comment tous ces couts peuvent-ils être récupérés? Beaucoup plus de travail est encore indispensable pour soutenir l'édition ouverte d'une œuvre originale sous format de livre. En conséquence, qu'est-ce que cela signifie quant à la manière dont le savoir est créé, disséminé et préservé? Pour que l'édition ouverte de manuels puisse remporter des succès, il faudra mettre au point de nouveaux modèles d'affaires durables. Afin d'atteindre ce but, il est probablement essentiel de mettre en place en particulier une quelconque forme de subvention gouvernementale ou de soutien financier pour les manuels ouverts.

Cependant malgré ces préoccupations très importantes, il n'y a, en fait, pas de problèmes qui soient insurmontables. En réalité, le seul fait d'obtenir qu'une proportion des principaux manuels soit disponible gratuitement pour les étudiantes et étudiants représente déjà l'accomplissement d'un progrès majeur. Pour savoir si j'ai jugé utile d'écrire la première édition de ce livre, voir " *Writing an Online Book* : Cela en vaut-il la peine ?" (Bates, 2015). Sept ans plus tard, je n'ai pas changé d'avis.

12.3.1.3 Apprendre comment adopter et utiliser un manuel ouvert

BC campus a intégré sur le portail *P2PU* un bref *MOOC*, intitulé *Adopting Open Textbooks* (l'adoption de manuels ouverts). Bien que ce *MOOC* puisse ne pas être actif quand vous accédez au site, la plupart des matériels (incluant des vidéos) sont disponibles.

12.3.2 La recherche ouverte

Les gouvernements de quelques pays, dont les États-Unis, le Canada et le Royaume-Uni, exigent que toute recherche publiée en raison d'un financement gouvernemental soit accessible de façon ouverte sous un format numérique. Au Canada, le ministre d'État de la Science et la Technologie a déclaré le 27 février 2015 ce qui suit :

> *La Politique des trois organismes sur le libre accès aux publications harmonisée exige que toute publication évaluée par des pairs dans une revue qui a été financée par l'un des trois organismes fédéraux de subventions soit disponible gratuitement en ligne d'ici 12 mois.*

En outre au Canada, les décisions de la Cour suprême et une nouvelle loi en 2014 signifient qu'il est beaucoup plus facile d'avoir accès aux matériels en ligne et de les utiliser gratuitement à des fins éducatives, même s'il subsiste encore quelques restrictions.

Il n'est pas étonnant d'ailleurs que les éditeurs commerciaux, qui ont depuis longtemps dominé le marché des revues spécialisées, s'opposent à cette politique. Si leur revue spécialisée a une excellente réputation et est, donc, prédominante quant à l'évaluation des articles de recherche, les éditeurs facturent des frais aux chercheurs pour rendre ces dernières disponibles de façon ouverte. Le prestige que confère la publication dans une revue spécialisée bien établie exerce chez les chercheurs un effet dissuasif de publier leurs articles dans des revues ouvertes moins prestigieuses sans avoir à payer pour être publiés.

Cependant, ce n'est qu'une question de temps avant que les universitaires se mettent à lutter contre un tel système. Ils pourraient lancer leurs propres revues spécialisées évaluées par des pairs, qui seront perçues comme des publications étant d'une norme la plus stricte grâce à la qualité des articles et du statut des chercheurs publiés. Toutefois comme dans d'autres cas, l'édition ouverte des recherches n'atteindra son plein essor que

si elle satisfait aux normes les plus élevées d'évaluation par les pairs et de recherche de qualité, si elle utilise un modèle d'affaires durable et si ce sont les chercheurs eux-mêmes qui contrôlent le processus de la publication.

Nous pouvons donc espérer qu'au fil du temps, presque tous les articles de recherche publiés dans des revues spécialisées deviennent dorénavant disponibles de façon ouverte.

12.3.3 Les données ouvertes

Les deux principales sources de données ouvertes sont la science et le gouvernement. À la suite d'une discussion intense avec les institutions productrices de données dans les États membres, l'OCDE a publié en 2007 la *OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding*. Dans les domaines scientifiques, le meilleur exemple est probablement le projet du génome humain. De leur côté, plusieurs gouvernements nationaux ou provinciaux ont créé des sites Web afin de distribuer une partie des données qu'ils recueillent, comme le *B.C. Data Catalogue* au Canada.

Des quantités croissantes de données importantes deviennent disponibles de façon ouverte et, ainsi, fournissent davantage de ressources ayant un grand potentiel pour l'apprentissage.

La signification pour l'enseignement et l'apprentissage de ces développements dans l'accès ouvert, les REL, les manuels ouverts et les données ouvertes sera explorée de manière plus approfondie dans la section suivante.

Références

Bates, T. (2015) Writing an online, open textbook: is it worth it? *Online Learning and Distance Education Resources*, June 10

Beattie, E. (2018) Open textbooks make education more accessible and affordable, *BCcampus*, June 7

Caulfield, M. (2015) Asking What Students Spend on Textbooks Is the Wrong Question, *Hapgood*, November 9

Donaldson, R., Opper, J. and Sen, E. (2019) 2019 *Florida Student Textbook and Course Materials Survey* Tallahassee: Florida Virtual Campus

Donovan, T. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges*: 2018 Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Hill, P. (2015) How Much Do College Students Actually Pay For Textbooks? *e-Literate*, March 25

Jhangiani, R. and Jhangiani, S. (2017) Investigating the Perceptions, Use, and Impact of Open Textbooks: A survey of Post-Secondary Students in British Columbia *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 18, No.4

Murphy, E. (2013) *Day 2 panel discussion* Vancouver BC: COHERE 2013 conference

OECD (2017) OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding Paris FR: OECD

Activité 12.3 L'utilisation d'autres ressources ouvertes

1. Vérifiez l'*OpenStax College*, l'*Open Academics Textbook Catalog* et le *B.C. Open Textbook Project* pour voir s'ils offrent des manuels ouverts pertinents pour votre matière.
2. Quelles sont les revues spécialisées de recherches ouvertes dans votre champ d'études? (L'aide d'un bibliothécaire pourrait vous être utile.) Les articles sont-ils de bonne qualité? Vos étudiantes et étudiants pourraient-ils les utiliser s'ils mènent une recherche dans ce domaine?
3. Demandez à votre bibliothécaire de vous aider à chercher des sites de données ouvertes proposant des données utiles, dont vous pourriez vous servir dans votre enseignement. Les étudiantes et étudiants seraient-ils capables de trouver ces sites de données par eux-mêmes si vous leur donniez quelques conseils (p. ex., employer le moteur de recherches Google avec le mots clef « sujet + accès libre » ? Comment ces données ouvertes pourraient-elles être utilisées par vous ou par eux dans leur apprentissage?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

12.4 La pédagogie ouverte

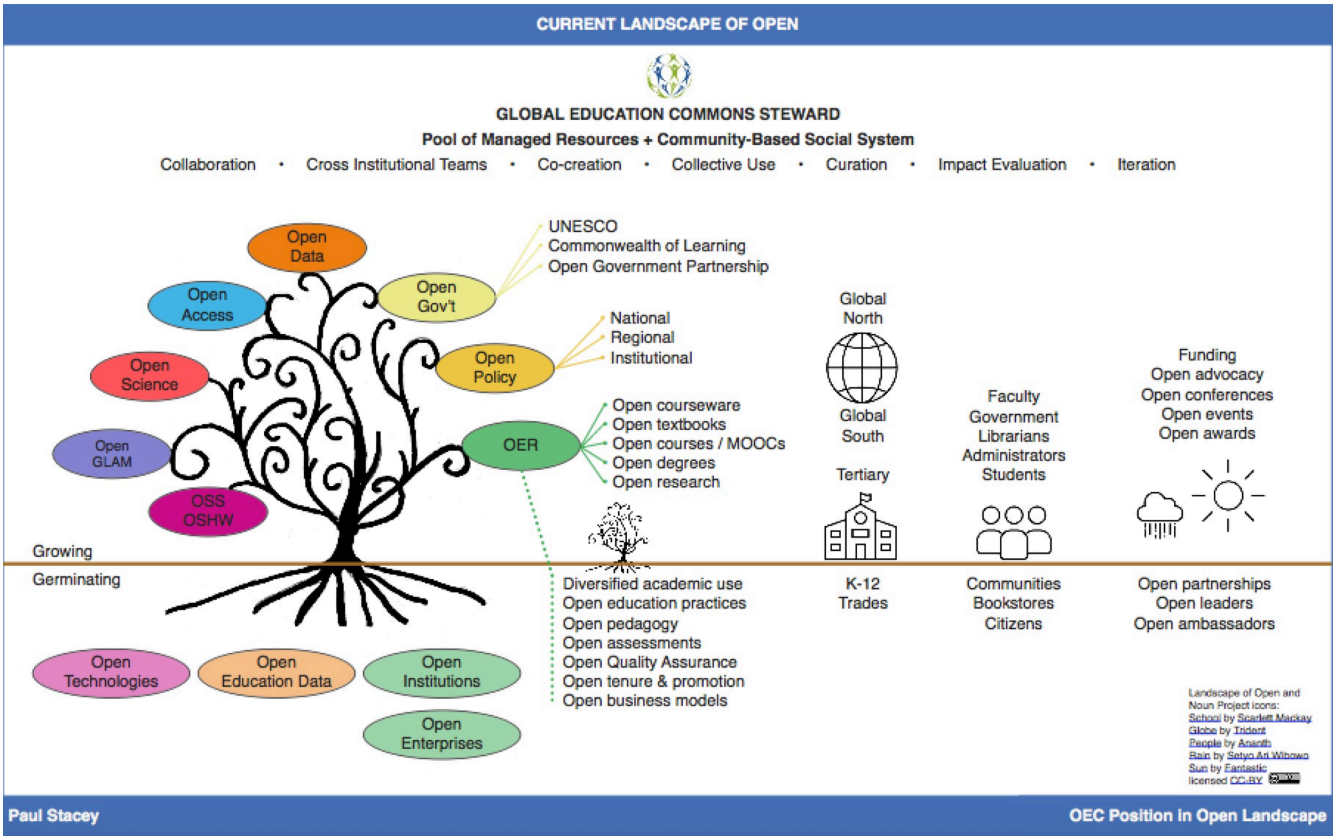


Figure 12.4.1 Paysage actuel de l'Open. Image : Paul Stacey, 2018

12.4.1 Qu'est-ce que la pédagogie ouverte?

David Wiley (2013) a défini la pédagogie ouverte comme suit :

> *l'ensemble des pratiques d'enseignement et d'apprentissage qui ne sont possibles que dans le contexte du libre accès et des autorisations 4R qui caractérisent les ressources éducatives libres.*

Nous verrons plus loin dans cette section que Wiley s'est depuis (2017) rétracté sur cette définition et remet en fait en question l'idée même d'une pédagogie ouverte. Cependant, cette définition a été influente pour encadrer la discussion plus récente sur la pédagogie

ouverte autour de l'utilisation des REL (voir DeRosa et Jhangiani, 2017, pour une excellente discussion sur la pédagogie ouverte, ses origines et son développement depuis 2013).

En effet, même en 2019, *BCcampus* définit toujours la pédagogie ouverte comme suit :

> *La pédagogie ouverte, également connue sous le nom de pratiques éducatives ouvertes (PEO), est l'utilisation de ressources éducatives ouvertes (REO) pour soutenir l'apprentissage, ou le partage ouvert de pratiques d'enseignement dans le but d'améliorer l'éducation et la formation au niveau institutionnel, professionnel et individuel.*

Cependant, on se rend compte aujourd'hui que pour que les ressources éducatives libres soient largement adoptées, et pour changer les pratiques d'enseignement, les REL doivent être intégrées dans une écologie beaucoup plus large de l'enseignement et de l'apprentissage, dont la pédagogie ouverte est une composante essentielle. La définition suivante, proposée par les bibliothèques de l'université du Texas à Arlington, illustre ce point de vue :

> *La pédagogie ouverte est la pratique qui consiste à faire participer les étudiants en tant que créateurs d'informations plutôt qu'en tant que simples consommateurs. Il s'agit d'une forme d'apprentissage par l'expérience dans laquelle les étudiants démontrent leur compréhension par l'acte de création. Les produits de la pédagogie ouverte sont créés par les étudiants et font l'objet d'une licence ouverte afin qu'ils puissent vivre en dehors de la salle de classe d'une manière qui ait un impact sur la communauté dans son ensemble. Les projets ouverts aboutissent souvent à la création de ressources éducatives libres (REL). Les REL sont des matériels d'enseignement et d'apprentissage gratuits dont la licence permet la révision et la réutilisation. Il peut s'agir de manuels entièrement autonomes, de vidéos, de quiz, de modules d'apprentissage, etc.*

J'aime la définition ci-dessus parce qu'elle se concentre sur le comportement de l'étudiant, où les ressources éducatives libres sont un sous-produit de son apprentissage, plutôt que le point de départ, bien que la pédagogie ouverte puisse également adopter les REL comme point de départ.

Hegarty (2015) décrit huit caractéristiques de la pédagogie ouverte :

- **les technologies participatives** : médias socialement construits tels que les blogs, les

wikis et autres médias sociaux de “partage”;

- **les personnes, l’ouverture et la confiance** : la volonté d’apprendre des étudiants est fragile, et la participation et les interactions ont peu de chances de s’épanouir si un élément de confiance ne peut être établi (Mak et. al., 2010);
- **l’innovation et la créativité** : trouver de nouveaux modèles d’enseignement et d’apprentissage qui exploitent mieux les REL et mettre davantage l’accent sur le choix de technologies et de méthodes numériques qui encouragent le partage des connaissances et des ressources;
- **le partage des idées et des ressources** : une pédagogie ouverte nécessite que les pairs partagent volontiers au sein d’une communauté professionnelle connectée et confiante;
- **la communauté connectée** : une communauté liée technologiquement avec des intérêts communs;
- **généré par l’apprenant** : il s’agit d’”ouvrir” le processus pour permettre aux étudiants de prendre la direction des opérations, de résoudre les problèmes et de travailler collectivement pour produire des artefacts qu’ils partagent, discutent, reconfigurent et redéploient;
- **la pratique réflexive** : lorsque les étudiants et les enseignants collaborent dans le cadre de partenariats, cela facilite une réflexion pédagogique plus approfondie;
- **l’examen par les pairs** : Conole (2014) considère les apprenants comme des éditeurs et des utilisateurs d’une gamme d’outils ouverts, avec des interactions entre pairs et des critiques intégrées dans l’expérience d’apprentissage.

Hegarty souligne également qu’il est presque impossible de séparer les composantes d’une pédagogie ouverte en dimensions nettes et distinctes. Les composantes de chacune des huit dimensions se chevauchent de nombreuses façons.

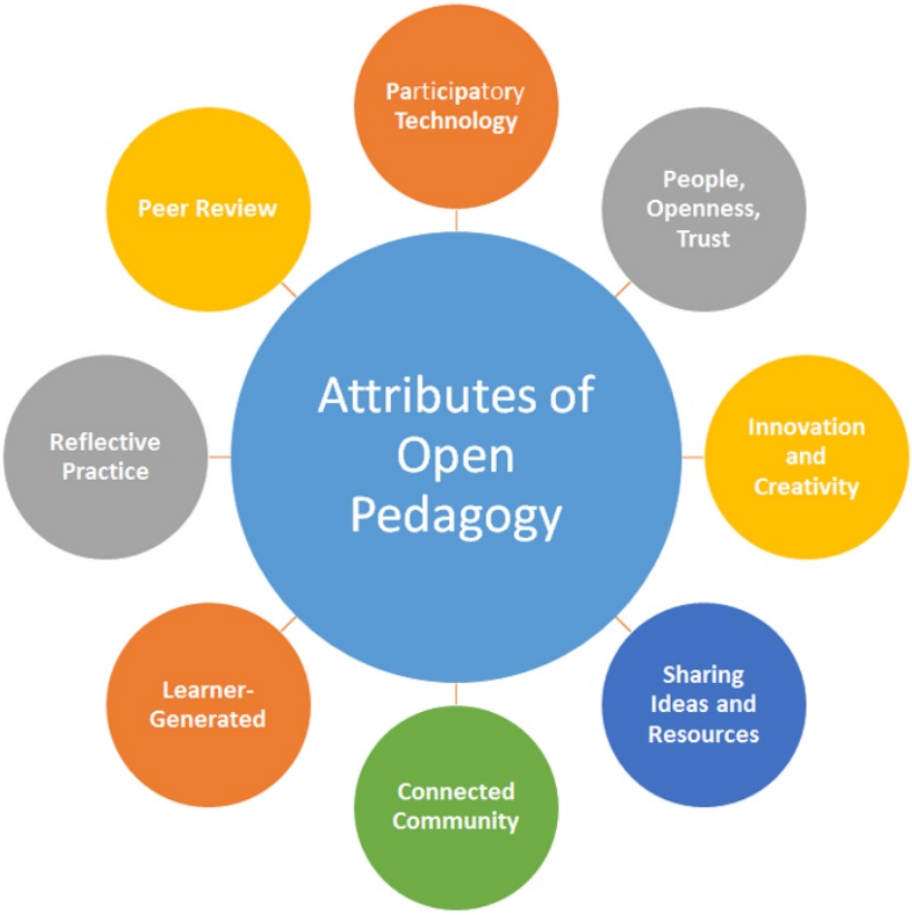


Figure 12.4.2 Les attributs de la pédagogie ouverte selon Hegarty. Image : Hegarty, 2015

DeRosa et Robison (2017) expose l'idée clé de la pédagogie ouverte dans les lignes qui suivent :

> *En remplaçant un manuel statique – ou tout autre matériel d'apprentissage stable – par un manuel sous licence libre, les enseignants ont la possibilité de créer une nouvelle relation entre les apprenants et l'information à laquelle ils ont accès dans le cadre du cours. Au lieu de considérer le savoir comme quelque chose que les étudiants doivent télécharger dans leur cerveau, nous commençons à penser au savoir comme quelque chose de continuellement créé et révisé. Que les étudiants participent ou non au développement et à la révision des REL, cette relation redéfinie entre les étudiants et les "textes" de leur cours est au cœur de la philosophie d'apprentissage adoptée par le cours. Si les enseignants impliquent leurs étudiants dans l'interaction avec les REL, cette relation devient encore plus explicite, car les étudiants sont censés critiquer et contribuer à l'ensemble des*

connaissances à partir desquelles ils apprennent. En ce sens, la connaissance est moins un produit ayant des points de départ et d'arrivée distincts qu'un processus dans lequel les étudiants peuvent s'engager, idéalement au-delà des limites du cours.

12.4.2 Exemples de pédagogie ouverte

Il existe un lien étroit entre la mise en réseau, les médias sociaux tels que les blogs et les wikis, qui permettent aux étudiants de créer des ressources éducatives ouvertes, et la pédagogie ouverte.

Le cours de Jon Beasley-Murray, dans lequel les étudiants ont créé une entrée Wikipédia sur la littérature latino-américaine, en est un bon exemple, tout comme les ressources pour les examens de mathématiques créées par des étudiants diplômés de *l'UBC* (voir Chapitre 10, section 8.8.3). Cette approche est particulièrement utile pour corriger en partie les préjugés culturels et historiques, grâce à l'organisation d'éditions-*thons* de Wikipédia. Pour deux exemples, voir *Women in Red/Indigenous* et *Women et Indigenous Literature Edit-a-Thon.*

L'*Universidad de Guadalajara* (Mexique) dispose d'un site web intéressant (en anglais) qui fournit un certain nombre d'exemples de pédagogie ouverte dans le monde entier, en rapport avec son projet *Agora.*

Une autre pratique de la pédagogie ouverte est celle des diplômes sans manuels, appelés *Zed Creds ou Z-degrees* mais aussi *ZTC* (*zero textbook cost*). Le *Master of Arts in Learning and Technology* de l'Université Royal Roads est le premier diplôme de *Master of Arts* au Canada à être dispensé de manuels. Les étudiants peuvent accéder à l'ensemble du matériel pédagogique par le biais de ressources éducatives ouvertes, de livres électroniques, d'articles de revues et d'autres ressources numériques gratuites. Ce type de cours vise à améliorer l'accès à l'éducation et les résultats des étudiants.

De nombreux autres exemples de pédagogie ouverte en pratique peuvent être trouvés dans Jhangiani et Biswas-Diener (2017) et dans le *Open Pedagogy Notebook*.

Enfin, il existe un mouvement connexe autour des infrastructures et des technologies éducatives ouvertes qui incite les établissements d'enseignement et les étudiants à se

demander à qui appartiennent les technologies et les données utilisées pour l'enseignement et l'apprentissage et comment les pratiques d'éducation ouverte peuvent être rendues possibles par les technologies éducatives ouvertes (voir par exemple *OpenETC*).

12.4.3 La nécessité de fournir un cadre pour soutenir les ressources éducatives libres

La recherche d'un cadre pédagogique et organisationnel pour soutenir l'utilisation des ressources éducatives libres a été motivée en partie par la lenteur relative de l'adoption des REL. Pour donner un exemple simple, les enseignants sont réticents à abandonner les manuels commerciaux coûteux de première année, parce que ces livres sont souvent accompagnés d'un large éventail de matériels de soutien, tels que des sites web interactifs avec des exemples de questions d'examen et de réponses, des questions à choix multiples et des lectures alternatives. Les manuels ouverts doivent être accompagnés de supports similaires, d'activités pour les étudiants et d'un "réseau" de soutien plus large pour concurrencer les manuels commerciaux.

Paul Stacey, directeur d'*OEGlobal*, a fait remarquer (2018) que l'on se concentre trop sur l'octroi de licences et le développement de contenu, et pas assez sur la gestion collective des ressources ouvertes pour qu'elles soient durables et dynamiques. Il affirme que les REL, pour être efficaces, ont besoin d'un "*commoning*", qui reflète la gestion et la durabilité des ressources et des services communs et partagés. Il plaide pour :

- un système social de gestion à long terme des ressources qui préserve les valeurs partagées et l'identité de la communauté;
- un système auto-organisé par lequel les communautés gèrent les ressources (à la fois épuisables et reconstituables) avec une dépendance minimale ou nulle vis-à-vis du marché ou de l'État. Il ne suffit pas d'avoir une communauté et une réserve de ressources. Il faut un ensemble de protocoles, de valeurs et de normes élaborés par la communauté pour gérer ses ressources.

La pédagogie ouverte pourrait constituer une partie pédagogique importante d'un tel

cadre, mais Stacey semble suggérer que le soutien doit aller au-delà de la pédagogie pour s'étendre à une structure sociale et de gestion.

12.4.4 La pédagogie ouverte est-elle une construction utile ?

Certains d'entre vous se sentent peut-être comme le Bourgeois Gentilhomme de Molière après une leçon de son tuteur : Il y a 40 ans que je parle en prose sans m'en rendre compte". Le concept de "pédagogie ouverte" existe depuis longtemps, même s'il a connu un renouveau grâce au développement des REL.

Lord Crowther, dans un discours présentant la charte de l'Université ouverte britannique en 1969, a défini l'Université ouverte comme suit :

- ouvert à tous : "Nous avons considéré comme évident", a déclaré le Comité de planification, "qu'aucune qualification académique formelle ne serait requise pour l'inscription en tant qu'étudiant... Tout le monde peut essayer, et seule l'incapacité à progresser de manière adéquate sera un obstacle à la poursuite des études".
- ouverte à tous les lieux : "Cette université n'a pas de cloître – un mot qui signifie fermé. Nous n'avons pas de cours – ou d'espaces fermés par des bâtiments.... Partout où la langue anglaise est parlée ou comprise, ou utilisée comme moyen d'étude, et partout où il y a des hommes et des femmes qui cherchent à développer leurs potentialités individuelles au-delà des limites de l'offre locale – et j'ai défini une grande partie du monde – là, nous pouvons offrir notre aide."
- ouvert aux méthodes : "Toute nouvelle forme de communication humaine sera examinée pour voir comment elle peut être utilisée pour élever et élargir le niveau de la compréhension humaine".
- ouvert aux idées : "On a dit qu'il y a deux aspects de l'éducation, tous deux nécessaires. L'un considère l'esprit humain individuel comme un récipient, de capacité variable, dans lequel il faut verser tout ce qu'il peut contenir de connaissances et d'expériences par lesquelles la société humaine vit et évolue. C'est la Marthe de l'éducation – et nous aurons beaucoup de ces tâches à accomplir. Mais la Marie considère l'esprit humain plutôt comme un feu qui doit être allumé et soufflé avec l'*efflatus* divin".

Je ne suis pas sûr que la pédagogie ouverte soit l'*efflatus* divin, mais la compréhension qu'a

Crowther de l'ouverture des méthodes est beaucoup plus large que les concepts modernes de la pédagogie ouverte.

En 1979, Claude Paquette, à la suite de la révolution culturelle au Québec, a écrit :

> *Une pédagogie ouverte est centrée sur l'interaction qui existe dans une classe entre l'étudiant et l'environnement éducatif qui lui est proposé….Il s'agit d'une façon de penser et d'une façon d'agir. L'éducateur aura donc pour rôle premier de contribuer à l'aménagement de cet environnement éducatif.*

Notez qu'il n'y a aucune mention de ressources éducatives libres ou ouvertes, et que la citation pourrait provenir directement de l'"Émile" de Rousseau(1972). C'est la base de tout le Chapitre 6 de ce livre.

David Wiley (qui est à l'origine de l'expression "ressources éducatives libres") écrit (2017):

> *"Open" …. n'a rien à dire sur la nature de l'apprentissage. …vous ne pouvez pas réellement construire une pédagogie sur une base ouverte (enfin, pas une qui ne soit pas incroyablement appauvrie). Vos engagements fondamentaux en termes de pédagogie devraient être de comprendre comment l'apprentissage se produit. Une fois que nous avons pris des engagements fondamentaux en termes de théorie de l'apprentissage, nous pouvons ajouter l'ouverture à notre liste de méthodes de facilitation afin d'obtenir un meilleur effet de levier.*
>
> *Je me demande s'il n'est pas absurde de parler de "pédagogie ouverte" …… Peut-être devrions-nous utiliser la pédagogie ouverte uniquement comme un modificateur pour d'autres pédagogies, comme la "pédagogie constructionniste ouverte" ou la "pédagogie connectiviste ouverte" ou la "pédagogie constructiviste ouverte". Dans chacun de ces cas, il est clair que la pédagogie ouverte permet d'obtenir un meilleur effet de levier en termes de soutien à l'apprentissage.*

Bien que de nombreuses pratiques associées à la pédagogie ouverte aient existé bien avant la création des ressources éducatives libres, les REL rendent néanmoins ces pratiques beaucoup plus faciles à mettre en œuvre et plus puissantes. S'agit-il pour autant d'une nouvelle pédagogie ?

Morgan (2017) soulève cette question à propos du projet sur lequel elle a travaillé pour le projet *Agora* de l'*Universidad de Guadalajara*.

Le processus de conception de l'Agora s'est concentré sur les objectifs d'une conception ouverte, que l'on peut résumer comme suit :

1. *L'ouverture comme moyen de faciliter une* ***culture de collaboration*** *au sein de l'université et entre les disciplines.*
2. *L'ouverture comme moyen de* ***se connecter*** *à une communauté plus large et globale.*
3. *Ouvert comme moyen de* ***remettre en question et d'élargir les conceptions existantes de l'apprentissage*** *au centre de l'étudiant.*
4. *Ouvert comme moyen de re****mettre en question les façons de faire****, dans ce cas, les options et les possibilités de la technologie numérique et de l'apprentissage mobile.*
5. *L'ouverture comme moyen de faciliter la vie des enseignants dans leur quête d'un* ***meilleur enseignement et d'un meilleur apprentissage.***
6. *Ouvert comme moyen de créer une* ***approche durable*** *du développement du corps professoral.*

En fin de compte, nous avons créé un contenu qui correspond assez bien aux 5R*, mais l'objectif de notre processus de conception de la pédagogie ouverte n'était pas de créer des* REL *comme un moyen de parvenir à la pédagogie ouverte ou même comme un élément essentiel de celle-ci. L'Agora était composée alternativement de tous les "ismes" – comportementalisme, connectivisme, constructivisme, constructionnisme – mais l'isme n'a pas vraiment d'importance. Il est important de noter que la conception de la pédagogie ouverte s'appuyait tantôt sur la technologie, tantôt sur l'absence totale de technologie ou d'Internet. Les* REL *ne nous ont pas permis de pratiquer une pédagogie différente, mais la pédagogie ouverte de l'Agora était plutôt un bricolage d'activités et de pratiques qui ont parfois abouti à des* REL *et parfois non.*

La pédagogie est avant tout une question de pratique : ce que font les enseignants ou les apprenants. Il est évident que la pratique est et doit être guidée par des idées et des croyances, mais elle est différente de la philosophie. L'enseignement centré sur l'apprenant ou la création de connaissances par les apprenants (avec ou sans REL) est une pédagogie ; "ouvert" est davantage une idée et une valeur. En d'autres termes, si l'on se réfère aux citations ci-dessus, l'ouverture est davantage une philosophie, une façon de penser, qui informe la pratique, plutôt que la pratique elle-même. Toutefois, il s'agit là

d'une distinction quelque peu académique. Les REL permettent des changements dans la pratique de l'enseignement. Cependant, je préfère une vision plus large de l'enseignement à l'ère numérique qu'une vision aussi étroitement liée aux REL.

12.4.5 Une autre vision de la pédagogie à l'ère numérique

La disponibilité croissante d'un contenu ouvert de haute qualité devrait faciliter le passage de la transmission d'informations par l'instructeur à la gestion des connaissances par l'apprenant. De même, à l'ère du numérique, il est nécessaire de mettre davantage l'accent sur le développement de compétences intégrées dans un domaine plutôt que sur la mémorisation d'un contenu.

L'utilisation de ressources éducatives libres pourrait permettre cette évolution de plusieurs façons, notamment par les moyens suivants :

- une approche pédagogique centrée sur l'apprenant qui met l'accent sur l'accès des étudiants au contenu sur Internet (et dans la vie réelle) dans le cadre du développement des connaissances, des aptitudes et des compétences définies par l'instructeur, ou sur les apprenants qui gèrent eux-mêmes leur apprentissage; cependant, le contenu ne serait pas limité aux ressources éducatives libres officiellement désignées, mais à tout ce qui se trouve sur Internet, car l'une des compétences essentielles dont les étudiants auront besoin est la manière d'évaluer et d'apprécier différentes sources d'information;
- un consortium d'enseignants ou d'institutions créant du matériel d'apprentissage commun dans le cadre d'un programme plus large, qui peut être partagé à l'intérieur et à l'extérieur du consortium. Cependant, non seulement le contenu serait librement accessible, mais aussi les principes pédagogiques sous-jacents, les résultats de l'apprentissage, les stratégies d'évaluation de l'apprenant, le soutien nécessaire à l'apprenant, les activités de l'apprenant et les techniques d'évaluation du programme, afin que d'autres instructeurs ou apprenants puissent adapter tout cela à leur propre contexte. Cette approche est déjà adoptée par :
    - l'initiative d'apprentissage ouvert de *Carnegie Mellon*;
    - dans une certaine mesure, le projet *OpenLearn* de l'Université ouverte du Royaume-Uni;

- l'université virtuelle des petits États du Commonwealth;
- *OER Africa*;
- *OERu*.

Dans l'ensemble, ces évolutions sont susceptibles d'entraîner une forte réduction de l'enseignement magistral et une évolution vers davantage de travail sur des projets, d'apprentissage par problèmes et d'apprentissage collaboratif. Il en résultera également un abandon des examens écrits à date et lieu fixes, au profit de formes d'évaluation plus continues, basées sur le portfolio.

Le rôle de l'enseignant consistera alors à guider les apprenants pour qu'ils sachent où et comment trouver le contenu, comment évaluer la pertinence et la fiabilité du contenu, quels domaines de contenu sont essentiels et lesquels sont périphériques, et à aider les étudiants à analyser, appliquer et présenter l'information, dans le cadre d'une conception solide de l'apprentissage qui se concentre sur des résultats d'apprentissage clairement définis, en particulier en ce qui concerne le développement des compétences. Les étudiants travailleront principalement en ligne et en collaboration, en développant des artefacts d'apprentissage multimédia ou des démonstrations de leur apprentissage, en gérant leurs portefeuilles de travaux en ligne, et en éditant et présentant des travaux sélectionnés pour l'évaluation.

Il s'agit d'une vision beaucoup plus large de la pédagogie que celle construite autour de l'utilisation des REL.

12.4.6 Conclusion

En résumé :

- les ressources éducatives sont de plus en plus mises à la disposition des enseignants et des apprenants de manière plus libre et plus ouverte;
- les REL ouvrent la possibilité d'une plus grande participation des étudiants à la création et à la sélection du matériel d'apprentissage;
- il est essentiel d'intégrer les REL dans un cadre d'enseignement ou une pédagogie solide et appropriée qui exploite le potentiel des REL;
- les REL peuvent conduire à une nouvelle pédagogie ouverte, mais il est plus probable

qu'elles conduisent à une plus grande adoption et adaptation des méthodes d'enseignement existantes qui bénéficient du potentiel des REL;
- il est également essentiel de créer des environnements organisationnels ou des cadres de gestion qui encouragent et soutiennent le développement et l'utilisation de ressources éducatives libres de haute qualité; elles ne peuvent pas exister dans le vide;
- les pratiques éducatives libres et l'utilisation des REL devraient être guidées par une vision plus large de l'enseignement et de l'apprentissage, axée sur les connaissances et les compétences dont les étudiants ont besoin à l'ère du numérique. Les REL devraient être intégrées dans un concept de pédagogie plus large que la seule pédagogie "ouverte".

Références

Conole, G. (2014) The 7Cs of Learning Design – a new approach to rethinking design practice *9th International Conference on Networked Learning*, Edinburgh

Crowther, G. (1969) This is the Open University, London, UK, 23 July

DeRosa, R. and Jhangiani, R. (2017) Open Pedagogy, in Mays, E. (ed.) A *Guide to making Open Textbooks with Students*, The Rebus Community

DeRosa, R. and Robison, S. (2017) From OER to Open Pedagogy: Harnessing the Power of Open in Jhangiani, R S. and Biswas-Diener, R. (2017 *Open: The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science* London: Ubiquity Press.

Hegarty, B. (2015) Attributes of open pedagogy: a model for using open educational resources *Educational Technology*, July-August

Jhangiani, R. and Biswas-Diener, R. (eds.) (2017) *Open: The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science* London: Ubiquity Press.

Mak, S. et al. (2010). Blogs and forums as communication and learning tools in a MOOC in L. Dirckinck-Holmfeld et al. (Eds.), Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010 (pp. 275–284)

Morgan, T. (2017) Reflections on #OER17 – From Beyond Content to Open Pedagogy *Explorations in the Ed Tech World*, 13 April

Paquette, C. (1979) Quelques fondements d'une pédagogie ouverte *Québec Français*, Vol. 36

Rousseau, J.-J. (1762) *Émile, ou de l'Éducation* (Trans. Allan Bloom). New York: Basic Books, 1979

Stacey, P. (2018) Global Education Commons Steward *Musings on the Ed Tech Frontier*, February 8

Wiley, D. (2013) What is Open Pedagogy, *improving learning*, October 21

Wiley, D. (2017) When opens collide, *iterating toward openness*, 21 April

Activité 12.4 Réfléchir à la pédagogie ouverte

1. En quoi la pédagogie ouverte diffère-t-elle d'autres méthodes d'enseignement telles que l'apprentissage par l'expérience ou l'apprentissage par problème ? Qu'est-ce qui rend la pédagogie ouverte unique, le cas échéant ? Est-ce important ?
2. Examinez l'un des modules ou l'un des sujets que vous enseignez actuellement. Comment pourriez-vous le remanier pour qu'il reflète une approche de pédagogie ouverte ? Quels en seraient les avantages et les inconvénients ?
3. Quel soutien, au-delà de votre engagement et de votre temps, serait nécessaire pour que vous puissiez intégrer avec succès les REL dans votre enseignement ?

Encore une fois, je ne donne pas de commentaires – il s'agit d'une réflexion sur votre propre pratique.

12.5 Les répercussions de l'« ouverture » sur les cours et les programmes : vers un changement de paradigme?

12.5.1 Une plage ouverte et gratuite, Pie de la Cuesta, Mexique. Image: © Tony Bates 2015 CC BY-NC

Bien que les MOOC, les technologies émergentes et l'intelligence artificelle aient accaparé toute l'attention des médias dans les dernières années, je suis convaincu que les développements dans les ressources éducatives libres, les manuels ouverts, la recherche

ouverte et les données ouvertes seront de loin non seulement plus importants que les MOOC, mais aussi beaucoup plus révolutionnaires. Voici ci-dessous quelques raisons qui appuient cette déclaration.

12.5.1 Presque tout le contenu sera gratuit et ouvert

Éventuellement, la plupart des contenus théoriques seront accessibles facilement et disponibles librement sur Internet, et ce, pour toutes et tous. Cela pourrait bien représenter un glissement des rapports de force, passant ainsi du personnel enseignant et de formation vers les étudiantes et étudiants. Ces derniers ne dépendront plus désormais particulièrement de l'enseignant ou de l'instructeur en direct en tant que source primaire de contenu. Déjà, des étudiantes et étudiants boudent les cours magistraux donnés dans leur établissement d'enseignement local parce que l'enseignement sur le même sujet est bien meilleur et plus clair sur *OpenCourseWare*, dans les MOOC ou à la *Khan Academy*. Si la population étudiante peut avoir accès gratuitement aux meilleurs cours magistraux ou matériels d'apprentissage provenant de n'importe où sur la planète, y compris les universités prééminentes de l'*Ivy League*, pourquoi préfèrerait-elle recevoir le contenu par le biais d'un conférencier passable de la *Midwest State University*? Après tout, quelle valeur ajoutée ce dernier peut-il offrir à ses étudiantes et étudiants?

Il existe de bonnes réponses à cette question, mais cela implique d'envisager très minutieusement comment le contenu sera façonné et présenté par le personnel enseignant ou de formation, afin de le rendre particulièrement différent de ce que les étudiantes et étudiants peuvent trouver ailleurs. Pour les professeurs-chercheurs, il s'agirait peut-être d'inclure l'accès à leurs plus récentes études de recherche encore inédites; alors que pour le personnel enseignant, cela pourrait être leur perspective unique sur un sujet particulier et, pour d'autres, une combinaison unique de sujets en vue de procurer une approche intégrée interdisciplinaire. Toutefois, il sera toujours inacceptable pour la majorité des étudiantes et étudiants qu'on leur propose un réaménagement d'un contenu « standard », pouvant être trouvé aisément ailleurs sur Internet et offrant une qualité supérieure.

En outre, si nous considérons la gestion du savoir comme l'une des compétences essentielles à l'ère numérique, il est peut-être préférable d'habiliter les étudiantes et étudiants à trouver, à analyser, à évaluer et à appliquer le contenu au lieu que ce soit le

personnel enseignant qui le fasse pour eux. Si une grande partie du contenu des cours est disponible ailleurs, les étudiantes et étudiants chercheront de plus en plus auprès de leur établissement d'enseignement local un soutien pour leur apprentissage, plutôt que la prestation du contenu des cours. Cela signifie de diriger les apprenantes et apprenants vers des sources appropriées de contenus, de les aider quand ils se débattent avec des concepts difficiles et de leur procurer des occasions d'appliquer leurs connaissances et de développer des habiletés pratiques. Il s'agit aussi pour le personnel enseignant de donner des rétroactions rapides et pertinentes si les étudiantes et étudiants en ont besoin. Et surtout, il faut créer un environnement d'apprentissage riche dans lequel ces derniers peuvent étudier (voir Chapitre 6). Enfin, cela inclut de transposer les rôles de l'enseignement : c'est-à-dire de passer de la transmission de l'information vers la gestion du savoir, depuis la sélection, la structuration et la prestation du contenu vers le soutien aux apprenantes et apprenants.

Donc pour la majorité des étudiantes et étudiants au sein de leur université ou collège (à l'exception peut-être des universités de recherche les plus avancées), la qualité du soutien à l'apprentissage comptera finalement plus que la prestation de qualité du contenu qui peut être obtenue ailleurs de toute façon. C'est un grand défi que devront relever les membres du personnel enseignant et de formation, qui se voient eux-mêmes essentiellement en tant que des experts du contenu.

12.5.2 La modularisation

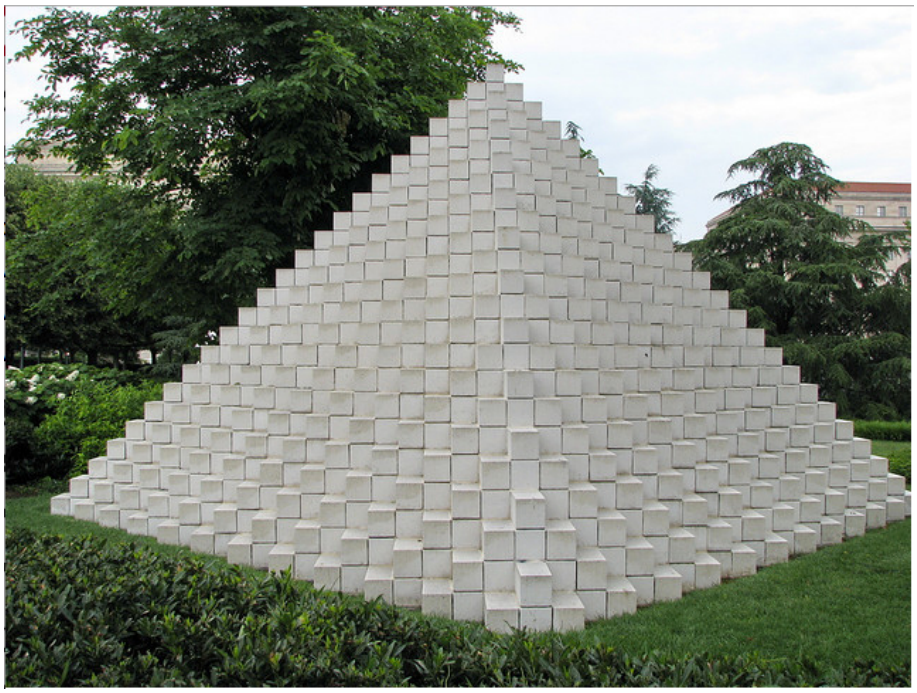


Figure 12.5.2 Une pyramide quadrangulaire par Sol LeWitt, 1999
Image: Cliff, Flickr © CC Attribution 2.0

La création de ressources éducatives libres (en tant que petits objets d'apprentissage, mais de plus en plus en tant que courts « modules » d'enseignement, en utilisant des matériels d'une durée de cinq minutes à une heure) et la diversification croissante des marchés aboutissent enfin à l'application de deux des principes clés des REL : réutiliser et remixer. Autrement dit, le même contenu disponible sous une forme numérique accessible de façon ouverte peut être intégré à une gamme d'applications différentes et/ ou combiné avec d'autres REL pour créer un seul module d'enseignement, un cours ou un programme, comme le montre le Scénario G.

Entre 2015 er 2018, au moyen de son fonds pour l'élaboration de cours en ligne, le gouvernement de l'Ontario a encouragé les établissements d'enseignement à créer des REL. Conséquemment, plusieurs universités ont rassemblé dans leur propre établissement les membres du corps professoral qui enseignent le même champ de contenu (p. ex., la statistique), mais travaillant dans différents départements, en vue de créer des REL « de base » pouvant être partagées entre leurs différents départements. La prochaine étape

logique serait de réunir à travers le système ontarien les enseignantes et enseignants dans une matière comme la statistique afin qu'ils mettent au point un ensemble intégré de modules de REL sur la statistique, qui couvrirait des parties substantielles du curriculum pour cette matière. Ce travail collectif dégagerait les avantages suivants :

- une qualité plus élevée grâce à la mise en commun des ressources (deux experts en la matière valent mieux qu'un, avec le soutien fourni par les concepteurs pédagogiques et les producteurs Web);
- davantage de REL que peut produire l'enseignante ou enseignant seul ou un seul établissement;
- la cohérence du sujet et l'absence de dédoublement;
- plus de probabilités que le personnel enseignant d'un établissement d'enseignement utilise les matériels créés dans d'autres établissements s'il a contribué à la sélection et la conception des REL.

À mesure que la gamme et la qualité des REL augmentent, le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants seront aptes à bâtir un curriculum grâce à un ensemble de « composantes de base » des REL. Le but serait de réduire le temps que le personnel enseignant consacre à la création des matériels (et peut-être de créer leur propre REL dans des domaines de sujets spécifiques ou d'expertise en recherche). Cela vise aussi que le personnel enseignant utilise plus son temps pour le soutien à l'apprentissage des étudiantes et étudiants plutôt que pour la prestation du contenu.

12.5.3 La désagrégation des services

L'éducation ouverte et la numérisation habilitent ce que les établissements d'enseignement avaient tendance auparavant à offrir en tant qu'un ensemble complet de services qui pouvait être divisé et offert séparément, selon la demande du marché et les besoins uniques des apprenantes et apprenants individuellement. Ces différents services peuvent être les suivants :

- orientation scolaire (évaluation des besoins d'apprentissage; conseils d'admission);
- choix des objectifs/résultats/compétences de l'éducation;
- accès à un contenu numérique "ouvert" sous la forme de REL ou de MOOC;

- soutien à l'apprenant, y compris un choix de :
    - orientation thématique (élaboration d'un programme d'études);
    - un tutorat à la demande (par exemple, lorsque les étudiants sont "bloqués");
    - différentes activités d'apprentissage (tests, projets, etc.);
    - un retour d'information sur les activités d'apprentissage;
    - la préparation de l'évaluation;
- évaluation sur demande.

Parmi ces modules ou ces services, les étudiantes et étudiants sélectionneront et utiliseront ceux qui répondent le mieux à leurs besoins. C'est probablement le modèle qui s'appliquera pour les apprenants tout au long de la vie en particulier. Même si la plupart des changements vraiment significatifs ne se soient pas encore arrivés, les premières indices laissant entrevoir que ce processus se produit déjà sont visibles. Quelques exemples sont présentés ci-dessous.

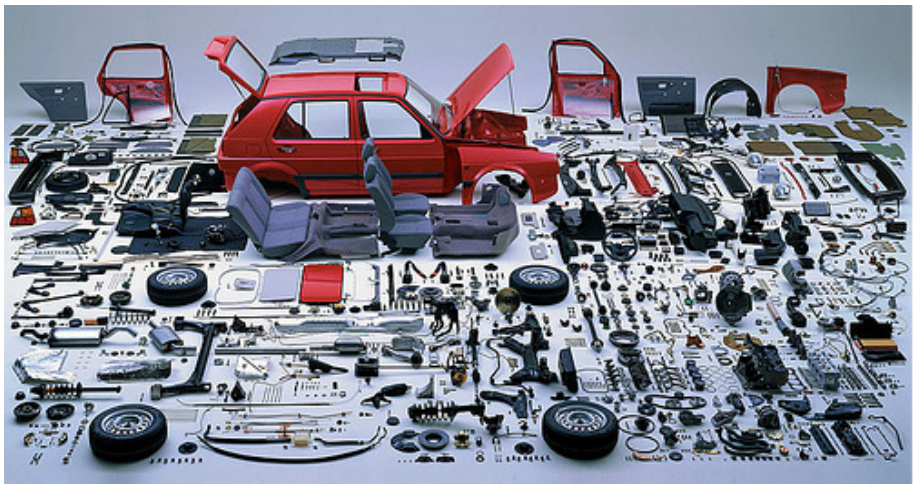


Figure 12.5.3 La désagrégation. Image: © Aaron 'tango' Tan, Flickr, CC Attribution 2.0

12.5.3.1 L'admission et une orientation pour le choix du programme

Ce service est déjà offert par l'*Empire State University*, un établissement d'enseignement

qui fait partie de la *State University of New York*. Les apprenantes et apprenants adultes envisageant un retour aux études ou un changement de carrière ont accès à un mentorat pour les orienter quant aux cours et aux combinaisons possibles, qui conviennent le mieux à leur vie antérieure et à leurs futurs souhaits et qu'ils peuvent suivre auprès de l'université. En respectant certaines limites, les étudiantes et étudiants éventuels peuvent en fait concevoir le grade qu'ils désirent obtenir. Il se peut aussi qu'à l'avenir, des établissements d'enseignement se spécialisent dans ce genre de services au niveau du système.

12.5.3.2 Élaborer un programme d'études

Les étudiants pourraient être conseillés sur un programme d'études approprié qui peut être construit pour répondre à leurs besoins. Par exemple, la faculté d'informatique de l'université Dalhousie a mis au point un outil appelé *Daedalus* qui permet essentiellement de construire une carte montrant l'interdépendance entre des résultats d'apprentissage spécifiques et le contenu des cours, y compris l'ordre des cours (voir les poches d'innovation de *Contact North* pour plus de détails).

Une fois que cette carte d'un programme diplômant, d'une autre qualification ou d'un cursus a été construite, les étudiants peuvent alors choisir leurs propres cours ou suivre un cursus – et peut-être négocier ce qui est nécessaire à l'obtention d'un diplôme. Cette démarche peut tout aussi bien s'appuyer sur les REL que sur l'enseignement en classe.

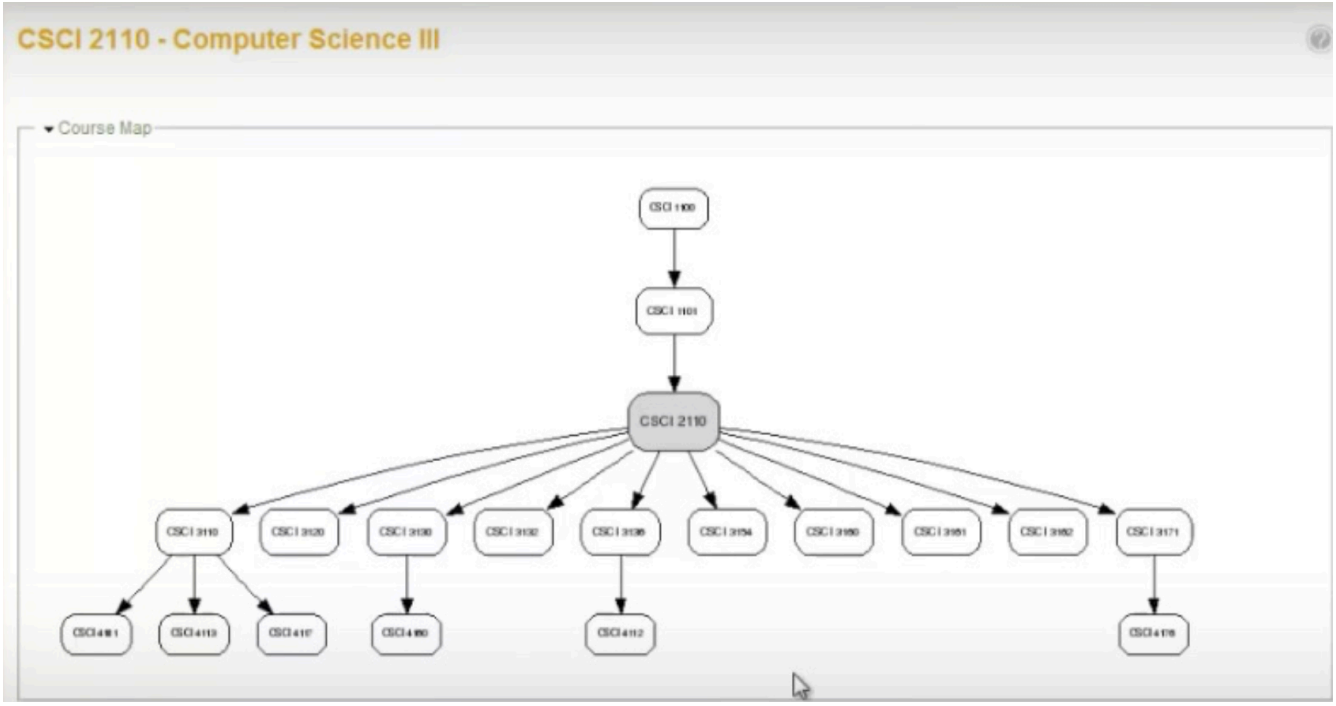


Figure 12.5.4 Daedalus. Il montre la relation entre les cours prérequis pour le cours CSCI 2110 (deuxième niveau supérieur) et les cours pour lesquels le cours CSCI 2110 est une préparation (deux niveaux supérieurs). En cliquant sur chacun des cours énumérés, les étudiants peuvent voir les résultats d'apprentissage dont ils ont besoin avant d'étudier et ce qu'ils devraient obtenir après avoir étudié chaque cours.

12.5.3.3 Le soutien aux apprenantes et aux apprenants

Les étudiantes et étudiants peuvent avoir déjà déterminé ce qu'ils veulent étudier par le biais d'Internet, par exemple un MOOC. Dans de tels cas, ils cherchent peut-être de l'aide pour leurs études, notamment : comment rédiger les travaux de cours, où trouver de l'information et demander des rétroactions sur leurs travaux de cours et sur leurs réflexions. Ils ne souhaitent pas nécessairement obtenir un crédit, un grade ou une autre qualification; mais si c'est le cas, ils paieront séparément les frais de l'évaluation. Actuellement, les étudiantes et étudiants assument les couts des tuteurs privés pour ce service. Toutefois, il est faisable que les établissements d'enseignement puissent fournir aussi ce service, à condition qu'un modèle d'affaires convenable soit élaboré et mis en œuvre.

12.5.3.4 L'évaluation

Parfois, des apprenantes et apprenants pensent que, grâce à leurs études et à leurs expériences de travail antérieures, ils peuvent se soumettre à un examen de reconnaissance des acquis afin d'obtenir des crédits. L'apprenant peut également souhaiter présenter un portfolio de travaux pour démontrer ses connaissances et ses compétences. Tout ce qu'il demande à l'institution, c'est de lui donner la possibilité d'être évalué. Des établissements comme la *Western Governors' University* ou la division d'apprentissage ouverte de la *Thompson Rivers University* offrent déjà un tel service. Cela serait donc une prochaine étape logique pour nombre d'autres universités ou collèges de mettre en place une forme quelconque d'évaluation des acquis antérieurs ou de l'Évaluation et reconnaissance des acquis (ÉRA).

12.5.3.5 Les qualifications « assemblées »

Plusieurs apprenantes et apprenants peuvent avoir acquis un éventail de crédits, d'insignes ou de certificats (microcrédits) décernés par une fourchette d'établissements d'enseignement différents. Dans de tels cas, un établissement d'enseignement peut évaluer ces qualifications et ces expériences, et ensuite aider l'apprenante ou apprenant à poursuivre ses études en suivant les cours requis, puis lui attribuer ensuite une qualification supérieure ou plus approfondie, comme un diplôme. L'évaluation des acquis antérieurs ou de l'ÉRA constitue une étape dans cette direction, mais il existe aussi d'autres processus différents à ces fins.

12.5.3.6 Un rabais sur les cours et les programmes entièrement en ligne

Pour les apprenantes et apprenants qui ne peuvent pas ou ne veulent pas faire leurs études sur le campus, le cout d'un cours donné entièrement en ligne pourrait être moins élevé que ce que paient les étudiantes et étudiants qui reçoivent une expérience entière sur le campus.

12.5.3.7 L'accès ouvert au contenu

Dans ce cas, l'apprenante ou apprenant ne cherche pas à obtenir des qualifications; mais il veut avoir accès au contenu et, plus particulièrement, à des connaissances nouvelles et émergentes. Les MOOC en sont un exemple quoiqu'il existe aussi d'autres exemples, incluant *OpenLearn* et les manuels ouverts.

12.5.3.8 L'expérience de campus complète

Ici nous parlerons de l'ensemble « traditionnel » intégré, que reçoivent maintenant les étudiantes et étudiants à temps plein basés sur le campus. Pourtant, cela serait beaucoup plus cher que les autres services désagrégés.

12.5.3.9 Les modèles de financement

Veuillez noter que j'ai évité de relier ces services à un modèle de financement spécifique. C'est une décision délibérée de ma part, parce qu'il pourrait être :

- couvert par la privatisation où chaque service est facturé séparément, et l'utilisatrice ou utilisateur paie le service qu'il utilise (mais pas les autres qu'il n'utilise pas);
- financé par un système de coupons, au moyen duquel chaque individu à compter de l'âge de 18 ans a droit à une quantité hypothétique de soutien financier provenant de l'État pour l'éducation postsecondaire et il peut payer pour une gamme de services grâce à ce coupon jusqu'à ce que son fonds individuel soit épuisé;
- tous les services ou une partie de ceux-ci devraient être disponibles gratuitement en marge d'un système d'éducation ouverte subventionné par des fonds publics;
- un mélange de tout ce qui précède.

Quel que soit le modèle de financement, les établissements d'enseignement auront besoin d'être aptes à fixer le prix des différents services avec exactitude.

12.5.3.10 L'argument contre la désagrégation

Il existe également de solides arguments contre la désagrégation des services. Gallagher (2019) affirme que les collèges et universités performants de l'avenir seront intégrés : conçus de manière cohérente et cohésive pour aider les étudiants à vivre une expérience d'apprentissage qui est plus que la somme de ses parties et qui dure toute la vie.

Toutefois, il ne s'agit pas d'une question de choix et il faut tenir compte, dans une certaine mesure, des besoins des apprenants à différents moments de leur cycle d'apprentissage. La plupart des jeunes étudiants qui sortent du lycée auront probablement besoin d'une expérience universitaire intégrée. Cependant, les adultes qui travaillent ou les étudiants qui ont obtenu leur diplôme peuvent ne pas vouloir, ne pas avoir besoin et ne pas avoir les moyens de s'offrir l'ensemble des cours. La désagrégation apportera la flexibilité nécessaire à l'apprentissage tout au long de la vie.

12.5.3.11 Le besoin d'une flexibilité accrue dans les services

En tout cas, il y a maintenant une diversité croissante des besoins des apprenantes et apprenants. Par exemple, les élèves venant du secondaire veulent une éducation à temps plein, les étudiantes et étudiants des cycles supérieurs veulent faire de la recherche et les apprenantes et apprenants permanents (ayant presque tous déjà passé à travers un système d'éducation supérieure subventionné par des fonds publics) veulent continuer à étudier pour des raisons professionnelles ou personnelles. La diversité grandissante des besoins exige une approche plus flexible pour procurer des occasions d'éducation à l'ère numérique. La désagrégation des services et les nouveaux modèles de financement, combinés à l'accessibilité accrue au contenu ouvert gratuit, sont certains des moyens grâce auxquels cette flexibilité peut être fournie. Pour des points de vue de rechange sur cet enjeu (voir Carey, 2015; Large, 2015).

12.5.4 Conclusions

En dépit de toute la frénésie suscitée par les MOOC, ceux-ci sont en fait un cul-de-

sac pour fournir des qualifications de qualité supérieure que veulent les apprenantes et apprenants n'ayant pas un accès adéquat à l'éducation. Le principal obstacle à l'éducation n'est pas le manque de contenu bon marché, mais c'est plutôt l'absence d'accès aux programmes menant à des titres de compétence, parce que de tels programmes coutent trop cher et/ou parce qu'il n'y a pas suffisamment de personnel enseignant qualifié. Travailler afin d'établir la gratuité du contenu n'est pas une perte de temps (s'il est conçu adéquatement pour un usage secondaire), mais il faudra encore consacrer beaucoup de temps et d'efforts pour l'intégrer de façon appropriée dans le cadre de l'apprentissage.

Les ressources éducatives libres ont un rôle important à jouer dans l'éducation en ligne. Cependant, il est obligatoire de bien les concevoir et de les élaborer dans un contexte d'apprentissage plus large qui englobe les activités essentielles nécessaires pour le soutien de l'apprentissage (p. ex., des possibilités d'interaction étudiant-enseignant et avec des pairs) et au sein d'une culture de partage, comme des consortiums de partenaires égaux ou d'autres cadres procurant un contexte qui encourage et soutient le partage. Autrement dit, rendre les REL utiles exige des compétences et un dur labeur; et si on « vend » les REL en tant que panacée pour l'éducation, cela fait beaucoup plus de mal que de bien.

Quoique l'apprentissage ouvert et flexible, l'éducation à distance et l'apprentissage en ligne aient des significations différentes, ils ont tout de même une seule chose en commun : la tentative de fournir des moyens de rechange pour offrir des occasions d'éducation ou de formation de qualité supérieure aux personnes qui ne peuvent ou ne veulent pas suivre des programmes conventionnels sur le campus.

En outre, il n'existe plus désormais d'obstacles juridiques ou techniques insurmontables qui pourraient empêcher de mettre en œuvre la gratuité des matériels éducatifs. L'usage réussi des REL requiert cependant une mentalité particulière à la fois chez les détenteurs du droit d'auteur, qui sont les créateurs des matériels, ainsi que chez les utilisatrices et utilisateurs (le personnel enseignant et de formation), qui pourraient se servir de ces matériels dans leur enseignement. Donc, le principal défi porte sur les changements culturels.

Finalement, un système d'éducation supérieure bien subventionné par des fonds publics reste encore le meilleur moyen de garantir l'accès à l'éducation supérieure pour la majorité de la population. Cela étant dit, il existe tout de même un espace énorme pour effectuer des améliorations au sein de ce système. L'éducation ouverte et ses outils offrent une manière très prometteuse pour réaliser des améliorations très nécessaires.

12.5.5 Le futur vous appartient

Il s'agit ici simplement de mon interprétation de la façon dont les approches envers le contenu ouvert et les ressources ouvertes pourraient changer radicalement la manière d'enseigner et, pour les étudiantes et étudiants, d'apprendre à l'avenir. Un scénario que j'ai créé est inséré au début de ce chapitre : il suggère comment cela pourrait se dérouler dans un programme particulier.

Et plus important encore, il n'y a pas seulement un scénario du futur, mais il en existe plutôt un grand nombre! L'avenir sera déterminé par une palette de facteurs, dont plusieurs hors du contrôle par le personnel enseignant et de formation. Mais à titre de personnel enseignant, l'arme la plus puissante que nous possédons est notre imagination et notre vision. Le contenu ouvert et l'apprentissage ouvert reflètent une philosophie particulière de l'égalité et des occasions créées par l'éducation. Les enseignants et enseignantes, et même, leurs étudiantes et étudiants peuvent décider de mettre en pratique cette philosophie de multiples manières différentes. Cependant, la technologie nous offre maintenant beaucoup plus de choix pour prendre de telles décisions. Par conséquent, il y a encore beaucoup de place pour plusieurs autres scénarios qui visent à étendre l'accès et les occasions d'éducation.

Références et lectures supplémentaires

Carey, K. (2015) *The End of College* New York: Riverhead Books

Gallagher, C. (2019) *Integrative Learning for a Divided World* Baltimore ML: John Hopkins Press

Large, L. (2015) Rebundling College *Inside Higher Ed*, April 7

Activité 12.5 Construire un cours ouvert en théorie et en pratique

1. Relisez le Scénario G. Pourriez-vous élaborer un scénario de futur pour vos cours et programmes qui met complètement à profit l'utilisation des REL et des différents modes de prestation?

(Cela sera plus facile et efficace si vous pouvez le réaliser avec une variété d'autres enseignantes et enseignants, de concepteurs pédagogiques et de producteurs Web dans le cadre par exemple d'un atelier de perfectionnement professionnel en éducation.)

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

Points clés à retenir

1. Les ressources éducatives libres offrent plusieurs avantages, mais pour être efficaces, elles doivent être bien conçues et enchâssées dans un environnement d'apprentissage riche.
2. La disponibilité grandissante des REL, des manuels ouverts, de la recherche ouverte et des données ouvertes signifie qu'à l'avenir, presque tout le contenu théorique sera ouvert et accessible librement sur Internet.
3. Par conséquent, les étudiantes et étudiants se tourneront de plus en plus vers les établissements d'enseignement pour le soutien de l'apprentissage et l'aide au développement des habiletés qui sont nécessaires à l'ère numérique plutôt que pour la prestation du contenu. Cela aura des conséquences majeures sur le rôle du personnel enseignant et de formation, ainsi que sur la conception des cours.
4. Les REL et d'autres formes d'éducation ouverte mèneront à une modularisation accrue et une désagrégation des services d'apprentissage, qui sont nécessaires pour répondre aux besoins de plus en plus diversifiés des apprenantes et apprenants à l'ère numérique.
5. Les cours en ligne largement ouverts (MOOC) sont essentiellement un cul-de-sac pour fournir des qualifications de qualité supérieure aux apprenantes et apprenants qui n'ont pas un accès adéquat à l'éducation. La principale valeur des MOOC est de procurer des possibilités d'éducation non formelles et de soutenir les communautés de pratique.
6. Les REL, les MOOC, les manuels ouverts et d'autres formes numériques d'ouverture sont importants pour aider à élargir l'accès aux occasions d'apprentissage; mais ultimement, ce sont des améliorations plutôt que des remplacements pour un système d'éducation publique bien subventionné qui reste pourtant le fondement de base pour habiliter l'accès égal aux occasions d'apprentissage.

CHAPITRE 13 : GARANTIR L'ENSEIGNEMENT DE QUALITÉ À L'ÈRE NUMÉRIQUE

Les objectifs de ce chapitre

Après avoir lu ce chapitre, conjointement à ce que vous avez appris des chapitres précédents, vous devriez être en mesure :

- de définir la qualité à l'égard de l'enseignement à l'ère numérique;
- de déterminer quelles sont vos approches préférées envers l'enseignement et l'apprentissage;
- de décider quel mode de prestation est le plus approprié pour tout cours dont vous êtes responsable;
- de comprendre pourquoi le travail d'équipe est essentiel pour l'enseignement efficace à l'ère numérique;
- de faire le meilleur usage des ressources existantes pour tout cours;
- de choisir et d'utiliser la bonne technologie et les bons outils pour soutenir l'apprentissage;
- de fixer des objectifs d'apprentissage appropriés pour l'enseignement à l'ère numérique;
- de concevoir la structure du cours et un ensemble d'activités d'apprentissage appropriées;
- de savoir quand et comment communiquer avec les apprenantes et apprenants;
- d'évaluer votre enseignement, d'effectuer les améliorations nécessaires et d'améliorer votre enseignement grâce aux innovations.

Les éléments abordés dans ce chapitre

- 13.1 Qu'entendons-nous par « qualité » pour l'enseignement à l'ère numérique?
- 13.2 Les neuf étapes vers l'enseignement de qualité à l'ère numérique
- 13.3 Étape 1 : Décider comment vous voulez enseigner
- 13.4 Étape 2 : Quel type de cours ou de programme?
- 13.5 Étape 3 : Travailler en équipe
- 13.6 Étape 4 : Bâtir sur les ressources existantes
- 13.7 Étape 5 : Maitriser la technologie
- 13.8 Étape 6 : Fixer des objectifs d'apprentissage appropriés
- 13.9 Étape 7 : Concevoir la structure du cours et les activités d'apprentissage

- 13.10 Étape 8 : Communiquer, communiquer, communiquer
- 13.11 Étape 9 : Évaluer et innover
- 13.12 Construire les fondements solides de la conception de cours

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes :

- Activité 13.1 Définir la qualité dans l'enseignement et l'apprentissage
- Activité 13.2 Il n'y a pas d'activité pour cette section
- Activité 13.3 Repenser votre enseignement
- Activité 13.4 Quel mode de transmission?
- Activité 13. 5 Il n'y a pas d'activité pour cette section
- Activité 13.6 Bâtir sur les ressources existantes
- Activité 13.7 Maitriser la technologie
- Activité 13.8 Fixer les objectifs d'apprentissage
- Activité 13.9 Structurer votre cours ou votre programme
- Activité 13.10 Communiquer avec vos étudiantes et étudiants
- Activité 13.11 Évaluer votre cours ou votre programme
- Activité 13.12 Il n'y a pas d'activité pour cette section

Points clés à retenir

1. Aux fins de ce livre, la qualité est définie ainsi : « Les méthodes d'enseignement qui aident avec succès les apprenantes et apprenants à acquérir les connaissances et à développer les habiletés, dont ils auront besoin à l'ère numérique ».
2. Les processus nationaux et institutionnels officiels en matière d'assurance de la qualité ne garantissent pas la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. En particulier, ils se concentrent sur les pratiques exemplaires du passé et les processus à exécuter avant l'enseignement lui-même et ils ignorent souvent les aspects affectifs, émotifs ou personnels de l'apprentissage. En outre, ils ne se concentrent pas spécialement sur les besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique.
3. Les nouvelles technologies et les besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique exigent de repenser l'enseignement traditionnel sur le campus, surtout qu'il est basé principalement sur la transmission des connaissances. Cela implique de réévaluer la manière dont vous enseignez et de déterminer comment vous aimeriez vraiment enseigner à l'ère numérique. Cela requiert de l'imagination et une vision, plutôt que des compétences techniques spécialisées.
4. Il est important de déterminer le mode de prestation le plus approprié, qui se base sur la philosophie de l'enseignement, les besoins des étudiantes et étudiants, les exigences de la discipline et les ressources disponibles.
5. Il vaut mieux de travailler en équipe. L'apprentissage mixte et, surtout, celui entièrement en ligne exige

une palette de compétences que la majorité des enseignantes et enseignants ne possèdent probablement pas. Une bonne conception de cours habilite non seulement les étudiantes et étudiants à mieux apprendre, mais elle contrôle aussi la charge de travail du personnel enseignant et de la faculté. Les cours ont une meilleure apparence s'ils bénéficient d'une bonne conception Web et graphique, ainsi que d'une production vidéo professionnelle. Une aide technique fournie par des spécialistes libère le personnel enseignant pour se concentrer sur les connaissances et les habiletés que les étudiantes et étudiants doivent acquérir.

6. Il faudrait se servir à fond des ressources existantes, y compris les technologies d'apprentissage soutenues par l'établissement d'enseignement, les ressources éducatives ouvertes, le personnel de la technologie d'apprentissage et l'expérience de vos collègues.
7. Les principales technologies que vous utiliserez devraient être bien maitrisées pour être très professionnel et bien informé sur leurs forces et leurs faiblesses à l'égard de l'enseignement.
8. Il est indispensable de fixer des objectifs d'apprentissage qui sont appropriés pour les apprenantes et apprenants à l'ère numérique. Les habiletés dont les étudiantes et étudiants ont besoin devraient être enchâssées au sein de leur matière. De plus, ces habiletés devraient être évaluées de façon formelle.
9. Une structure et les activités d'apprentissage cohérentes et clairement communicables pour un cours devraient être élaborées afin qu'elles soient gérables, compte tenu de la charge de travail des étudiantes et étudiants et de celle du personnel enseignant.
10. La présence régulière et continue du personnel enseignant ou de formation, spécialement lorsque les apprenantes et apprenants étudient partiellement ou entièrement en ligne, est essentielle pour la réussite de leurs études. Cela requiert une communication efficace entre le personnel enseignant ou de formation et les étudiantes et étudiants. Il est particulièrement important d'encourager la communication entre les étudiantes et étudiants, que ce soit face-à-face ou en ligne.
11. Le niveau de réalisation des nouveaux objectifs d'apprentissage des cours reconçus visant l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique devrait être évalué minutieusement afin d'identifier comment améliorer les cours.

13.1 Qu'entendons-nous par « qualité » pour l'enseignement à l'ère numérique?

Figure 13.1.1 Qu'entendons-nous par « qualité » ?
Image: © Wikipedia Commons

Si vous avez suivi le périple parcouru tout au long des chapitres précédents de ce livre, vous avez été exposé à beaucoup d'informations de plusieurs genres, notamment : philosophiques, empiriques, technologiques et administratives. Ces informations sont insérées au sein d'un cadre d'enjeux reliés aux besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique. C'est maintenant le moment de réunir tout cela dans une marche à suivre pragmatique d'étapes d'action, qui vous permettra d'appliquer ces idées et ces concepts dans des situations quotidiennes d'enseignement.

Donc, le but de ce chapitre est de fournir quelques lignes directrices pratiques à l'intention du personnel enseignant et de formation afin de garantir la qualité de

l'enseignement à l'ère numérique. Cela signifiera de puiser dans tous les chapitres précédents de ce livre, il y aura donc d'inévitables répétitions de contenus précédemment abordés. Avant de me lancer dans ce chapitre, toutefois, il est crucial d'éclaircir ce que nous entendons ici par « qualité » pour l'enseignement et l'apprentissage, parce que j'utilise ce terme dans ce manuel d'une façon très spécifique.

13.1.1 Définitions

Il n'y a probablement aucun autre enjeu dans l'éducation qui suscite autant de discussions et de controverses que celui de la « qualité ». Nombre de livres ont été écrits à ce sujet, mais je vais aller directement au but et vous donner tout de suite ma définition de la qualité. Aux fins de ce livre, la qualité est définie ainsi :

> *les méthodes d'enseignement qui aident avec succès les apprenantes et apprenants à acquérir les connaissances et à développer les habiletés dont ils auront besoin à l'ère numérique.*

Cela est bien sûr une réponse très courte à la question de savoir en quoi consiste la qualité. Une réponse plus longue implique d'examiner, au moins brièvement :

- l'assurance de la qualité dans les systèmes étatiques et provinciaux de la maternelle à la 12e année scolaire (k–12);
- l'agrément institutionnel et l'accréditation des grades;
- les processus internes (universitaires ou scolaires) d'assurance de la qualité;
- les différences en matière d'assurance de la qualité entre l'enseignement traditionnel en salle de classe et l'éducation en ligne ou à distance;
- la relation entre les processus d'assurance de la qualité et les résultats d'apprentissage;
- « une assurance de la qualité qui convient au but » : atteindre les objectifs de l'éducation à l'ère numérique.

Ceci constitue les fondements de mes recommandations sur l'enseignement de qualité qui seront présentées dans ce chapitre.

La plupart des gouvernements agissent pour protéger les consommateurs sur le marché

de l'éducation en veillant à ce que les écoles, les enseignants et les établissements soient correctement accrédités et que les qualifications qu'ils délivrent soient valables et reconnues comme étant de « qualité ». Cependant, la manière dont l'accréditation et le contrôle de la qualité sont gérés varie considérablement non seulement d'un pays à l'autre, mais aussi entre les systèmes scolaires et l'enseignement post-secondaire.

13.1.2 L'assurance de la qualité dans les systèmes étatiques et provinciaux de la maternelle à la 12e année scolaire (k-12)

Les gouvernements et les conseils scolaires souhaitent être assurés qu'ils en ont pour leur argent, que celui-ci provienne des impôts ou des frais de scolarité. C'est pourquoi ils tentent souvent de trouver des moyens de mesurer la qualité individuelle des enseignements, des écoles ou des systèmes scolaires dans leur ensemble.

Le gouvernement d'un État ou d'une province peut introduire une législation, des réglementations ou des politiques spécifiques à l'apprentissage en ligne ou à la cyberformation. Même au sein d'un pays, la réglementation de l'apprentissage en ligne dans les systèmes scolaires de la maternelle à la 12e année peut varier considérablement (voir par exemple Barbour *et al*, 2021, pour une analyse de la réglementation de l'apprentissage en ligne dans le système canadien de la maternelle à la 12e année).

Toutefois, cet ouvrage se concentre sur la capacité des enseignants à gérer eux-mêmes la qualité de leur enseignement. Dans ce chapitre, je proposerai donc neuf étapes permettant aux enseignants eux-mêmes de s'assurer qu'ils offrent un enseignement de haute qualité à l'ère numérique. Elles ne sont PAS destinées à être utilisées à des fins d'accréditation externe.

13.1.3 L'agrément institutionnel et l'accréditation des grades

Encore une fois, la manière toutefois, dont les établissements d'enseignement sont agréés et les grades sont accrédités, varie grandement. La principale différence à ce sujet est entre les États-Unis et pratiquement tout autre pays. Le réseau d'information sur

l'éducation (*Network for Education Information*) du département américain de l'Éducation énonce ce qui suit dans sa description de l'agrément et de l'assurance de la qualité aux États-Unis :

> *L'agrément et l'accréditation constituent le processus qui est utilisé dans l'éducation américaine afin de s'assurer que les écoles, les établissements d'enseignement postsecondaires et les autres fournisseurs d'éducation respectent et maintiennent les normes minimales de qualité et d'intégrité à l'égard des universitaires, de l'administration et d'autres services reliés. C'est un processus volontaire qui est basé sur le principe de l'autorégulation des établissements. Les écoles, les établissements d'enseignement postsecondaires et les programmes (facultés) au sein des établissements participent aux processus d'agrément et d'accréditation. Les organismes menant ces processus sont des associations, composées d'établissements d'enseignement et de spécialistes en la matière dans des domaines spécifiques, qui fixent et font respecter les normes d'adhésion et des procédures pour mener les processus d'agrément et d'accréditation.*
>
> *Les gouvernements étatiques et fédéraux reconnaissent ces processus en tant qu'un mécanisme par lequel la légitimité institutionnelle et programmatique est garantie. À l'échelle internationale, l'agrément ou l'accréditation par une autorité reconnue dans ce domaine est accepté comme étant équivalent à celui des États-Unis pour la reconnaissance ministérielle d'établissements d'enseignement intégrés aux systèmes d'éducation nationale des autres pays.*

C'est-à-dire qu'aux États-Unis, les processus d'agrément ou d'accréditation et d'assurance de la qualité sont autorégulés efficacement par les établissements d'enseignement au moyen de leur contrôle des organismes d'agrément ou d'accréditation, quoique le gouvernement dispose des quelques « mesures coercitives », principalement grâce au retrait de l'aide financière pour les étudiantes et étudiants de tout établissement d'enseignement qui, selon le département américain de l'Éducation, échoue à satisfaire aux normes.

Dans plusieurs autres pays, le gouvernement a l'autorité ultime d'agréer les établissements d'enseignement et d'accréditer les grades. Malgré que, dans certains pays comme le Canada et le Royaume-Uni, cela soit souvent exécuté par des organismes autonomes nommés par le gouvernement, qui regroupent principalement des représentants de divers établissements d'enseignement au sein du système. Ces organismes ont des

dénominations variées, mais un nom comme « conseil d'assurance de la qualité des grades » est typique pour de telles organisations.

Toutefois, ces dernières années, certains organismes de réglementation, comme la *Quality Assurance Agency for Higher Education* (QAA) du Royaume-Uni, ont adopté des processus formels d'assurance qualité fondés sur des pratiques issues de l'industrie.

La *Quality Assurance Agency for Higher Education du Royaume-Uni* a adopté des processus formels d'assurance qualité basés sur des pratiques issues de l'industrie. Le *Quality Code for Higher Education* révisé de la QAA britannique pour l'enseignement supérieur est présenté ci-dessous :

The UK Quality Code

Expectations for standards		Expectations for quality	
The academic standards of courses meet the requirements of the relevant national qualifications framework. The value of qualifications awarded to students at the point of qualification and over time is in line with sector-recognised standards.		Courses are well-designed, provide a high-quality academic experience for all students and enable a student's achievement to be reliably assessed. From admission through to completion, all students are provided with the support that they need to succeed in and benefit from higher education.	
Core practices	**Common practices**	**Core practices**	**Common practices**
The provider ensures that the threshold standards for its qualifications are consistent with the relevant national qualifications frameworks. The provider ensures that students who are awarded qualifications have the opportunity to achieve standards beyond the threshold level that are reasonably comparable with those achieved in other UK providers. Where a provider works in partnership with other organisations, it has in place effective arrangements to ensure that the standards of its awards are credible and secure irrespective of where or how courses are delivered or who delivers them. The provider uses external expertise, assessment and classification processes that are reliable, fair and transparent.	The provider reviews its core practices for standards regularly and uses the outcomes to drive improvement and enhancement.	The provider has a reliable, fair and inclusive admissions system. The provider designs and/or delivers high-quality courses. The provider has sufficient appropriately qualified and skilled staff to deliver a high-quality academic experience. The provider has sufficient and appropriate facilities, learning resources and student support services to deliver a high-quality academic experience. The provider actively engages students, individually and collectively, in the quality of their educational experience. The provider has fair and transparent procedures for handling complaints and appeals which are accessible to all students. Where the provider offers research degrees, it delivers these in appropriate and supportive research environments. Where a provider works in partnership with other organisations, it has in place effective arrangements to ensure that the academic experience is high-quality irrespective of where or how courses are delivered and who delivers them. The provider supports all students to achieve successful academic and professional outcomes.	The provider reviews its core practices for quality regularly and uses the outcomes to drive improvement and enhancement. The provider's approach to managing quality takes account of external expertise. The provider engages students individually and collectively in the development, assurance and enhancement of the quality of their educational experience.

Figure 13.1.2 Le code de qualité de l'enseignement supérieur britannique (consulté en août 2022)

Toutefois, bien qu'ils ne soient guère contestés, ces codes à l'échelle du système sont trop généraux pour garantir la qualité d'un cours particulier. Sous la pression d'agences externes, de nombreux établissements ont donc mis en place des processus formels

d'assurance qualité en plus des processus normaux d'approbation académique (voir Clarke-Okah et Daniel, 2010, pour un exemple typique et peu coûteux).

13.1.4 L'assurance de la qualité interne

De toute évidence, les processus internes mis en œuvre au sein d'une école ou d'un établissement d'enseignement pour garantir la qualité des programmes sont particulièrement importants. Malgré que le processus puisse varier considérablement entre les établissements, il est au moins assez standard dans les universités.

13.1.4.1 Assurer la qualité d'un programme

Une proposition quant à un nouveau grade émane généralement d'un groupe d'enseignantes et enseignants au sein d'un département. La proposition fait ensuite l'objet de discussions et de modifications lors des réunions du département ou du personnel enseignant; puis une fois approuvée, elle sera soumise à l'assemblée universitaire aux fins de son approbation finale. Et l'administration, sous forme du bureau du vice-recteur à l'enseignement, est habituellement impliquée dans cette démarche, surtout si des ressources (comme de nouvelles nominations) sont requises.

Quoique ce soit probablement une surgénéralisation, la proposition inclut significativement de l'information sur qui enseignera le cours, sur les qualifications requises pour cette tâche et sur le contenu à couvrir au sein du programme (souvent en tant qu'une liste des cours avec de brèves descriptions), ainsi qu'une liste des cours magistraux obligatoires et, en général, un énoncé sur la manière dont les étudiantes et étudiants seront évalués. De plus en plus, de telles propositions peuvent aussi inclure des résultats d'apprentissage diversifiés à l'égard du programme.

S'il y a une proposition pour que des cours d'un programme ou qu'un programme entier soient entièrement offerts en ligne, il est probable que la proposition sera scrutée plus rigoureusement dans l'établissement d'enseignement. En revanche, il est peu probable qu'une proposition contienne des informations sur les méthodes d'enseignement qui seront utilisées. Cette question est généralement considérée comme relevant de la

responsabilité des membres de la faculté ou de l'enseignant lui-même (à moins qu'il ne s'agisse d'un enseignant auxiliaire ou contractuel). C'est cet aspect de la qualité – l'efficacité de la méthode d'enseignement ou de l'environnement d'apprentissage pour développer les connaissances et les compétences à l'ère numérique – qui fait l'objet de ce chapitre.

13.1.4.2 Assurer la qualité de l'enseignement en classe

Il existe un grand nombre de lignes directrices en ce qui a trait à l'enseignement de qualité traditionnel en salle de classe. Parmi elles, celles de Chickering et Gamson (1987) sont peut-être les plus connues. Ces lignes directrices se basent sur une analyse des recherches menées sur une période de 50 ans, portant sur les pratiques exemplaires dans l'enseignement. Les auteurs argumentent qu'une bonne pratique dans l'éducation du premier cycle :

1. encourage les contacts entre les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant;
2. développe la réciprocité et la coopération parmi les étudiantes et étudiants;
3. favorise l'apprentissage actif;
4. donne des rétroactions rapides;
5. met l'accent sur la durée consacrée à une tâche;
6. communique des attentes élevées;
7. respecte les divers talents et façons d'apprendre.

13.1.4.3 La qualité dans les cours et les programmes en ligne

Parce que l'apprentissage en ligne est nouveau et, donc, ouvert aux préoccupations quant à sa qualité, beaucoup de lignes directrices, de pratiques exemplaires et de critères d'assurance de la qualité ont été créés et mis en œuvre dans la programmation en ligne. Toutes ces lignes directrices et procédures découlent de l'expérience accumulée grâce à la réussite de programmes en ligne, de pratiques exemplaires dans l'enseignement et l'apprentissage, et de recherches et d'évaluations de l'enseignement et l'apprentissage en

ligne. Vous pouvez consulter une liste détaillée de normes, de recherches et d'organismes en matière d'assurance de la qualité en ligne sur l'apprentissage en ligne à l'Annexe 2.

Dans un examen des processus d'évaluation de la qualité dans de nombreux grands établissements d'enseignement offrant l'éducation en ligne et à distance un peu partout dans le monde, Jung et Latchem (2102) énoncent les points saillants suivants au sujet des processus d'assurance de la qualité pour l'éducation en ligne et à distance au sein des établissements d'enseignement :

- viser les résultats en tant que la principale mesure de la qualité;
- adopter une approche systématique d'assurance de la qualité;
- envisager l'assurance de la qualité comme un processus d'amélioration continue;
- évoluer l'établissement d'enseignement, des contrôles externes vers une culture interne de qualité;
- investir dans la qualité est payant, parce qu'une qualité médiocre entraine des couts élevés.

L'assurance de la qualité dans l'apprentissage en ligne n'est pas si compliquée après tout. Il n'est pas nécessaire d'échafauder une bureaucratie pour l'entourer, mais il faut mettre en œuvre un quelconque mécanisme ou moyen pour suivre le personnel enseignant ou les établissements d'enseignement lorsqu'ils ne satisfont pas aux normes. Cependant, nous devrions faire aussi la même chose pour l'enseignement basé sur le campus. Alors qu'un nombre grandissant d'établissements sur le campus déjà agréés (et de qualité supérieure) commencent à offrir l'apprentissage hybride, il devient encore plus important d'enchâsser la qualité dans les éléments d'apprentissage en ligne de leurs programmes.

13.1.5 La cohérence dans l'application des normes de qualité

Il existe beaucoup de lignes directrices fondées sur des données probantes en vue de garantir la qualité dans l'enseignement en face-à-face ou en ligne. Le principal défi est de vérifier si les membres du personnel enseignant et de formation connaissent ces pratiques exemplaires et si les établissements d'enseignement ont mis en place des processus afin de s'assurer que les lignes directrices pour l'enseignement de qualité sont mises en œuvre et respectées.

Les méthodes d'assurance de la qualité sont précieuses pour plusieurs organismes. Les organismes préoccupés par des activités potentiellement frauduleuses de fournisseurs ou d'établissements d'enseignement privés ou encore par les manquements de ceux qui ont recours à l'apprentissage comme simple manière de réduire les coûts sans se conformer aux normes : par exemple, en recrutant des auxiliaires non formés et en leur imposant un ratio enseignant-étudiants trop élevé à gérer. Or, les méthodes d'assurance de la qualité peuvent être utiles pour fournir des modèles de pratiques exemplaires à suivre au personnel enseignant qui est novice en matière d'enseignement avec la technologie ou a de la difficulté à l'utiliser. Malgré tout, dans les universités, les collèges ou les écoles de bonne réputation, les mêmes méthodes d'assurance de la qualité devraient être utilisées pour l'enseignement en présentiel, mixte, hybride ou entièrement en ligne, mais adéquatement adaptées pour tenir compte de la différence du mode de prestation.

13.1.6 L'assurance de la qualité, l'innovation et les résultats d'apprentissage

La plupart des processus d'assurance de la qualité se concentrent sur les qualifications universitaires du personnel enseignant, etc. ou sur les processus à adopter pour l'enseignement efficace (p. ex., les objectifs d'apprentissage clairs), ou encore, sur les méthodes de conception des cours basées sur des systèmes (p. ex., le modèle ADDIE), plutôt que cibler ce que les étudiantes et étudiants ont vraiment appris. Les processus d'assurance de la qualité tendent aussi à être rétrogrades : c'est-à-dire qu'ils sont axés sur des pratiques exemplaires du passé.

Cela est particulièrement important pour évaluer les nouvelles approches d'enseignement. En effet, Butcher et Hoosen (2014) déclarent :

> *L'assurance de la qualité de l'éducation supérieure post-traditionnelle n'est pas simple, parce que l'ouverture et la flexibilité sont les principales caractéristiques de ces nouvelles approches, tandis que les approches traditionnelles de l'assurance de la qualité étaient conçues pour l'enseignement et l'apprentissage dans des cadres plus rigoureusement structurés.*

Cependant, Butcher et Hoosen (2014) continuent ainsi :

> *Les jugements fondamentaux au sujet de la qualité ne devraient pas dépendre du fait que l'éducation soit fournie d'une manière traditionnelle ou post-traditionnelle [...] il est improbable que l'augmentation de l'ouverture exige des changements majeurs des pratiques d'assurance de la qualité dans les établissements d'enseignement. Les principes de l'éducation supérieure de bonne qualité n'ont pas changé [....] L'éducation à distance de qualité est un sous- ensemble de l'éducation de qualité [...] L'éducation à distance devrait être assujettie aux mêmes mécanismes d'assurance de la qualité que l'éducation en général.*

De tels arguments posent toutefois un défi particulier pour l'enseignement à l'ère numérique, où les résultats d'apprentissage doivent inclure le développement des habiletés : entre autres l'apprentissage autonome, la capacité d'utiliser les médias sociaux pour communiquer et la gestion des connaissances. Ce sont des habiletés qui, souvent, n'ont pas été identifiées explicitement dans le passé. Les processus d'assurance de la qualité ne sont pas reliés habituellement à des types spécifiques de résultats d'apprentissage, mais ils sont plus étroitement liés aux mesures de la performance générale comme les taux d'achèvement des cours, la durée pour l'achèvement d'un grade ou les grades basés sur des anciens objectifs d'apprentissage.

En outre, nous avons déjà vu dans les Chapitres 7 à 11 qu'il émerge de nouveaux médias et de nouvelles méthodes de l'enseignement, et ces derniers sont trop récents pour faire l'objet d'une analyse des pratiques exemplaires. Une vision trop rigide de l'évaluation de la qualité se fondant sur d'anciennes pratiques pourrait avoir de graves répercussions négatives pour l'innovation dans l'enseignement et pour répondre aux besoins émergents de l'apprentissage. Or, il pourrait être nécessaire périodiquement de contester la « pratique exemplaire » afin que de nouvelles approches puissent être expérimentées et évaluées.

13.1.7 Atteindre l'essence de la qualité

L'agrément institutionnel, les procédures internes d'examen et d'approbation des programmes et les processus formels d'assurance de la qualité, bien qu'importants particulièrement pour la responsabilisation externe, ne vont pas vraiment jusqu'au cœur de ce qu'est la qualité dans l'enseignement et l'apprentissage. Ils sont plutôt comme le décorum qui accompagne les évènements protocolaires. Or, le changement de la garde

devant un palais n'est qu'une cérémonie et ne constitue pas une défense énergique réelle pour contrer par exemple une révolution, une invasion ou une attaque terroriste. Malgré l'importance des cérémonies et des rites pour l'identité nationale, un État robuste s'appuie sur des fondements plus renforcés. De même, une école, un collège ou une université efficace est beaucoup plus que les processus administratifs qui règlementent l'enseignement et l'apprentissage.

Au pire, la gestion de la qualité peut consister en plusieurs cases sur un questionnaire à cocher dans lequel les processus de gestion sont tous en place, mais sans investiguer si les étudiantes et étudiants apprennent plus ou moins grâce à l'utilisation de la technologie. Essentiellement, l'enseignement et l'apprentissage sont des activités très humaines, dont la réussite exige souvent des liens vigoureux entre l'enseignant et l'apprenant. Il existe dans l'apprentissage un puissant volet affectif ou motivationnel, qu'un « bon » enseignant peut guider et mettre à profit.

Une raison, qui sous-tend la préoccupation de nombreux membres du personnel enseignant et de formation quant à l'usage de la technologie pour l'enseignement, est qu'il sera difficile ou même impossible de tisser ce lien émotionnel qui aide l'apprenante ou apprenant à travers les difficultés ou le motive à atteindre des sommets de compréhension ou de passion à l'égard du sujet. Cependant si la technologie est bien gérée, elle est maintenant assez flexible et puissante pour permettre de tisser de tels liens non seulement entre l'enseignant et l'apprenant, mais aussi entre les apprenantes et apprenants même s'ils ne se sont jamais rencontrés en personne.

Il est donc obligatoire que toute discussion, portant sur la qualité dans l'éducation, reconnaisse et accommode ces aspects affectifs ou émotionnels de l'apprentissage. C'est un facteur qui est trop souvent ignoré dans les approches behavioristes d'usage de la technologie ou d'assurance de la qualité. Par conséquent, nous allons ensuite non seulement incorporer les pratiques exemplaires dans les termes techniques, mais aussi considérer les aspects plus humains de l'enseignement et de l'apprentissage même, ou spécialement, au sein des environnements d'apprentissage basé sur la technologie.

13.1.8 L'assurance de la qualité adaptée à l'ère numérique

Finalement, voici les meilleures garanties de la qualité dans l'enseignement et l'apprentissage, qui est adaptée à l'ère numérique :

- les experts bien qualifiés en la matière ainsi que bien formés à l'égard des méthodes d'enseignement et de l'utilisation de la technologie pour l'enseignement;
- le personnel de soutien à la technologie d'apprentissage, qui est hautement qualifié et professionnel;
- des ressources adéquates, y compris des ratios appropriés enseignant:étudiants;
- des méthodes de travail appropriées (travail d'équipe, gestion de projet);
- l'évaluation systématique menant à une amélioration continue.

Il faut également consacrer beaucoup d'attention à ce que font les établissements d'enseignement basés sur le campus, lorsqu'ils font la transition vers l'apprentissage hybride et en ligne. Suivent-ils les pratiques exemplaires ou, mieux encore, mettent-ils au point de meilleures méthodes d'enseignement novatrices qui exploitent les forces de la salle de classe et de l'apprentissage en ligne? La conception des *x*MOOC et les taux élevés de décrochage dans de nombreux collèges américains de deux ans novices dans l'apprentissage en ligne suggèrent que les établissements ne le font pas.

Si l'objectif ou le but est d'acquérir les connaissances et de développer les habiletés dont les apprenantes et apprenants auront besoin à l'ère numérique, cela constitue alors la « norme » selon laquelle la qualité devrait être évaluée. Et ce, tout en tenant compte en même temps de ce que nous connaissons au sujet des pratiques exemplaires générales dans l'enseignement. Les recommandations pour l'enseignement de qualité à l'ère numérique, qui suivent dans ce chapitre, sont basées sur le principe clé d'être « adapté aux objectifs ».

Références et lecture supplémentaires

Barbour, M., Labonte, R and Nagle, J. State of the Nation: K-12 eLearning in Canada 2021 Edition Halfmoon Bay, BC: CanElearn

Butcher, N. and Hoosen, S. (2014) A Guide to Quality in Post-traditional Online Higher Education Dallas TX: Academic Partnerships

Chickering, A., and Gamson, Z. (1987) 'Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education' *Washington Center News* (originally published in AAHE *Bulletin*, March 1987)

Clarke-Okah, W. and Daniel, J. (2010) *The Commonwealth of Learning: Review and Improvement Model* Burnaby BC: Commonwealth of Learning

Jung, I. and Latchem, C. (2012) Quality Assurance and Accreditation in Distance Education and e-Learning New York/London: Routledge

Activité 13.1 Définir la qualité dans l'enseignement et l'apprentissage

Que pensez-vous du système actuel en ce qui a trait :

- à l'agrément institutionnel;
- aux processus internes d'assurance de la qualité?

Ces processus garantissent-ils la qualité dans l'enseignement et l'apprentissage? Si vous avez répondu non, pourquoi?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

13.2 Les neuf étapes vers l'enseignement de qualité à l'ère numérique

Figure 13.2.1 Traverse de pierres, Dovedale, UK Image: Tony Bates

Dans la section précédente, j'ai indiqué qu'il existe un grand nombre d'excellentes normes, organisations et recherches en matière d'assurance de la qualité qui sont disponibles en ligne. Je n'ai pas l'intention de les répéter une fois de plus ici. Je vais plutôt suggérer une marche à suivre de neuf étapes pratiques menant vers la mise en œuvre de telles normes.

13.2.1 Une solution alternative à l'utilisation du modèle *ADDIE* pour assurer la qualité

Je tiens pour acquis que tous les processus normalisés institutionnels en matière d'approbation des programmes ont été exécutés. Toutefois, il est nécessaire de préciser qu'il vaut peut-être la peine d'examiner en détail mes neuf étapes présentées ci-dessous avant de soumettre finalement une proposition. Mon approche en neuf étapes pourrait aussi convenir lorsqu'on envisage la reconception d'un cours existant.

La pratique de la qualité « normalisée » pour élaborer un cours entièrement en ligne consisterait à mettre au point une approche systématique afin de créer la conception avec un outil comme le modèle *ADDIE* (voir Chapitre 4 à la Section 3). Puzziferro et Shelton (2008) en offrent un excellent exemple. Afin de cerner la différence dans l'approche envers un modèle systématique normalisé, le modèle *ADDIE* ne s'activerait qu'à la 6e étape de la marche à suivre présentée ci-dessous.

Cependant, j'ai déjà précisé quelques limitations d'une approche systématique à l'ère numérique qui est volatile, incertaine, chaotique et ambigüe (Chapitre 4 à la Section 7). En tout cas, je pense que nous avons besoin d'un processus qui fonctionne non seulement pour les cours entièrement en ligne, mais aussi pour les cours et les programmes en présentiel, mixtes et hybrides. Donc, je vise une approche systématique plus flexible pour la conception de cours de qualité, mais qui est assez diversifiée pour inclure une vaste gamme de méthodes de prestation. Pour avoir une idée de la différence entre mon approche et un modèle de système "standard", on peut noter que le modèle *ADDIE* n'intervient qu'aux alentours de l'étape 6 ci-dessous.

En outre, il ne suffit pas de considérer uniquement l'enseignement lui-même du cours. Il faut aussi envisager la construction d'un environnement d'apprentissage complet dans lequel l'apprentissage aura lieu (voir Chapitre 6). Afin de fournir un cadre de qualité, je vais décrire ces neuf étapes même s'il est plus probable qu'elles soient développées en parallèle plutôt que séquentiellement. Néanmoins, il est logique de les présenter dans cet ordre.

- Étape 1 : Décider comment vous voulez enseigner
- Étape 2 : Quel type de cours ou de programme?
- Étape 3 : Travailler en équipe
- Étape 4 : Bâtir sur les ressources existantes

- Étape 5 : Maitriser la technologie
- Étape 6 : Fixer des objectifs d'apprentissage appropriés
- Étape 7 : Concevoir la structure du cours et les activités d'apprentissage
- Étape 8 : Communiquer, communiquer, communiquer
- Étape 9 : Évaluer et innover

Ces étapes s'appuient sur des matériels qui sont abordés au début du livre. En effet, si vous avez bien suivi les activités, vous pouvez déjà être en mesure de répondre aux questions soulevées au cours de chacune des neuf étapes.

Référence

Puzziferro, M., & Shelton, K. (2008). A model for developing high-quality online courses: Integrating a systems approach with learning theory *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 12, Nos. 3-4

13.3 Étape 1 : Décider comment vous voulez enseigner

13.3.1 Comment voulez-vous enseigner? Image : © remixage par Tony Bates, 2010. Photos originales : UBC Library

Parmi les neuf étapes suggérées de la marche à suivre, cette étape est vraiment la plus importante, et, pour la plupart des enseignants et des instructeurs, c'est aussi la plus ardue parce qu'elle peut entrainer des changements dans des schèmes de comportement bien ancrés ou encore remettre en question des programmes scolaires établis de longue date.

13.3.1 Comment aimeriez-vous réellement enseigner ce cours?

Cette question vous demande de considérer votre philosophie fondamentale envers l'enseignement. Quel est votre rôle en tant qu'enseignant ou instructeur? Avez-vous adopté une vision objectiviste selon laquelle le savoir est limité et déterminé, que vous êtes un expert en la matière plus connaissant que les étudiantes et étudiants et, donc, votre tâche consiste à transférer aussi efficacement que possible l'information ou les connaissances à votre groupe-classe? Ou envisagez-vous l'apprentissage comme un perfectionnement individuel où votre rôle est d'aider les apprenantes et apprenants à développer la capacité de questionner, d'analyser et d'appliquer l'information ou les connaissances?

Croyez-vous que vous êtes plus un guide ou un facilitateur de l'apprentissage auprès de vos étudiantes et étudiants? Ou vous désirez peut-être enseigner de cette manière, mais vous devez faire face en salle de classe à un groupe de 200 étudiantes et étudiants, ce qui vous oblige à vous replier vers une stratégie d'enseignement plus didactique. Ou encore, vous voulez combiner ces deux approches, mais vous ne le pouvez pas en raison des restrictions imposées par les calendriers et le curriculum.

Les Chapitres 2, 3 et 4 présentent quelques choix disponibles pour vous aider à décider comment vous voulez enseigner en ce qui a trait à la philosophie globale.

13.3.2 Qu'est-ce qui ne tourne pas rond dans votre enseignement actuellement?

Un autre point de départ pourrait être de réfléchir au sujet de ce que vous n'aimez pas dans le ou les cours que vous enseignez actuellement. Le contenu à couvrir est-il trop considérable? Pourriez-vous le traiter autrement, peut-être en demandant aux étudiantes et étudiants de trouver, d'analyser et d'appliquer le contenu pour résoudre des problèmes ou pour faire de la recherche? Serait-il possible dans ce contexte de vous concentrer plus sur les habiletés? Si c'est le cas, comment pourriez-vous fournir des activités appropriées afin d'habiliter les étudiantes et étudiants à mettre en pratique ces habiletés? En d'autres termes, quelle part de votre charge de travail est réalisable par ces derniers afin de vous permettre de mieux la gérer?

Les étudiantes et étudiants sont-ils trop diversifiés, par exemple certains ont beaucoup de difficulté alors que d'autres s'impatientent parce que le rythme du cours est trop lent? Comment pouvez-vous personnaliser plus votre enseignement pour que les étudiantes et étudiants de tous niveaux de compétence puissent réussir ce cours? Pourriez-vous organiser votre enseignement pour que les étudiantes et étudiants éprouvant des difficultés puissent consacrer plus de temps à la tâche ou que ceux plus rapides aient des travaux plus avancés à effectuer?

Ou encore, il n'y a peut-être pas assez de discussions ou de pensées critiques parce que la classe est trop grande. Pourriez-vous utiliser la technologie afin de réorganiser la classe différemment pour que les apprenantes et apprenants étudient en petits groupes, mais de façon que vous puissiez surveiller et guider les discussions? Pouvez-vous diviser le travail en blocs que les étudiantes et étudiants seraient capables d'effectuer par eux-mêmes (p. ex., maitriser le contenu) pour vous permettre de vous concentrer sur la discussion et la pensée critique avec les étudiantes et étudiants pendant les classes?

En déplaçant une grande partie du contenu en ligne par exemple, vous pourriez peut-être libérer plus de temps pour l'interaction avec les étudiantes et étudiants en petits ou grands groupes en classe ou en ligne et, en même temps, diminuer le nombre de cours magistraux pour les grandes classes. Des membres du personnel enseignant ont réorganisé des grandes classes de cours magistraux comptant 200 étudiantes et étudiants en divisant ces classes en dix groupes et en déplaçant en ligne la majorité du matériel de chaque cours magistral. Ainsi, le personnel enseignant ou de formation peut consacrer au moins une semaine à chacun des dix groupes pour la discussion, l'interaction et des activités collectives en ligne, ce qui augmente sensiblement les interactions avec tous les étudiants et étudiantes.

Dans un autre contexte, vous sentez-vous restreint par les limitations de ce qui peut être accompli dans les laboratoires ou les ateliers à cause du temps nécessaire pour mettre en place l'expérimentation ou régler l'équipement ou parce que les étudiantes et étudiants n'ont vraiment pas assez de temps pour des activités pratiques? Pourriez-vous réorganiser l'enseignement afin que les étudiantes et étudiants fassent beaucoup de préparation en ligne et puissent se concentrer sur ce qu'ils doivent faire manuellement dans le laboratoire ou l'atelier? Pourraient-ils rédiger en ligne plus tard leur rapport des expériences en laboratoire ou en atelier, par exemple en se servant d'un portfolio électronique? Pouvez-vous trouver de bonnes ressources éducatives ouvertes (comme des vidéos ou des simulations) qui réduiraient le besoin du temps en laboratoire? Ou

pourriez-vous créer des vidéos de démonstration de bonne qualité pour vous permettre de consacrer plus de temps à parler avec les étudiantes et étudiants au sujet des implications?

Finalement, êtes-vous simplement surchargé de travail pour ce cours parce qu'il y a trop de questions des étudiantes et étudiants à répondre ou trop de travaux de cours à corriger? Comment pourriez- vous réorganiser le cours pour gérer plus facilement votre charge de travail? Les étudiantes et étudiants pourraient-ils faire plus en travaillant ensemble et en s'entraidant? Si c'est le cas, comment pourriez-vous créer des groupes pouvant réaliser cet objectif? Pourriez-vous modifier la nature des travaux de cours pour que les étudiantes et étudiants effectuent davantage de travail sur des projets et bâtissent lentement des portfolios électroniques de leurs travaux durant le cours pour que vous puissiez surveiller plus facilement leurs progrès et, en même temps, accumuler une évaluation de leur apprentissage?

13.3.3 Utiliser la technologie pour repenser votre enseignement

Considérer l'utilisation des nouvelles technologies ou d'une méthode de prestation de rechange vous donnera l'occasion de repenser votre enseignement, afin de vous permettre peut-être d'aborder quelques limitations de l'enseignement en salle de classe et de renouveler votre approche d'enseignement. Un moyen de vous aider à repenser comment vous voulez enseigner consiste à réfléchir sur la façon, dont vous pourriez construire un environnement d'apprentissage riche pour votre cours (voir Chapitre 6).

L'utilisation de la technologie ou le déplacement en ligne d'une partie ou de la totalité de votre cours ouvre une gamme de possibilités pour l'enseignement, qui pourrait ne pas être possible à l'intérieur des limites du calendrier scolaire ou de l'horaire régulier des cours magistraux hebdomadaires de trois crédits (voir Chapitre 4). Cela pourrait signifier de ne pas faire tout en ligne, mais plutôt de concentrer l'expérience au campus sur ce qui peut être réalisé seulement dans cet environnement. Ou encore, cela pourrait vous permettre de repenser totalement le curriculum afin de mettre à profit certains avantages de l'apprentissage en ligne, notamment : demander aux étudiantes et étudiants de trouver, d'analyser et d'appliquer l'information par eux-mêmes.

Donc si vous pensez à créer un nouveau cours ou à reconcevoir un cours existant qui ne

convient plus, je vous invite à saisir cette occasion avant de commencer l'enseignement du cours ou du programme pour réfléchir comment vous voudriez vraiment l'enseigner et s'il peut être accommodé dans un environnement d'apprentissage différent. Mais vous n'êtes pas obligé de prendre une décision immédiatement. À mesure que vous passez à travers les neuf étapes, il vous sera facile de prendre cette décision. Le point important est d'avoir l'esprit ouvert à faire les choses différemment.

Le Chapitre 4 et les Chapitres 11 et 12 suggèrent un éventail d'approches variées envers l'enseignement, qui pourraient accommoder les réponses à certaines de ces questions.

13.3.4 Ce qu'il ne faut PAS faire

Cependant, vous pouvez être sûr d'une chose au moins. Si vous pensez simplement de mettre le contenu de votre cours magistral sur Internet ou d'enregistrer vos cours magistraux de 50 minutes en vue de leur téléchargement, il est presque certain que vous obtiendrez pour votre classe en présentiel des taux de réussite plus bas chez les étudiants et étudiantes et des résultats plus médiocres concernant leurs notes. J'insiste sur ce point parce qu'il est tentant pour les enseignants et les instructeurs en présentiel de simplement transposer en ligne leur méthode d'enseignement en salle de classe : par exemple, en utilisant la capture de cours magistral pour que les étudiantes et étudiants téléchargent des cours magistraux enregistrés en salle de classe ou en me servant de la conférence web pour faire la prestation en direct des cours magistraux sur Internet. Toutefois nombre de preuves suggèrent qu'une telle démarche ne mène pas à de bons résultats (p. ex., voir Figlio, Rush et Yin, 2010).

Le problème relié au fait de seulement transposer en ligne des cours magistraux est que cela ne tient pas compte de la flexibilité qui est une exigence essentielle pour la majorité des apprenantes et des apprenants en ligne. Quand ces derniers étudient en ligne, leurs besoins sont différents de ceux qu'ils auraient dans une classe en présentiel. Les plages « d'heures de bureau » restreintes pendant lesquelles le personnel enseignant est disponible pour les étudiantes et étudiants ne procurent pas la flexibilité relationnelle dont les étudiantes et étudiants ont besoin s'ils travaillent en ligne. Quand ils étudient en ligne, ils ont tendance à travailler en plusieurs brèves séances, sur des périodes plus courtes et en dépassant rarement une heure sans pause. Par conséquent, le travail en ligne doit être pensé et divisé en « blocs » plus gérables. Une émission web synchrone peut être mise

à l'horaire à un moment où les étudiantes et étudiants travaillent en ligne. Or, des cours synchrones en continu entraînent une fatigue de l'écran, comme l'a montré la pandémie de COVID-19. Ce qui est le plus important est que l'apprentissage en ligne nous permet de communiquer du contenu ou de l'information menant à un meilleur apprentissage que celui procuré par un cours magistral traditionnel d'une heure en présentiel.

Il est donc crucial de concevoir le *design* de l'enseignement d'une façon qui convient le mieux aux différents modes d'apprentissage que les étudiantes et étudiants utiliseront. Heureusement, il existe un grand nombre d'expériences et de recherches qui ont identifié les principes essentiels de la conception en matière d'enseignement en salle de classe et en ligne. C'est ce dont traiteront les huit étapes suivantes de cette marche à suivre.

13.3.5 Une occasion de prendre leur envol

Les technologies et les nouveaux modes de prestation ouvrent la voie à des occasions extraordinaires de repenser complètement le processus de l'enseignement. Les enseignantes et enseignants ayant des connaissances approfondies de leur matière peuvent maintenant dénicher des moyens uniques et stimulants d'ouvrir leur enseignement et d'y intégrer leurs recherches. La principale restriction maintenant n'est plus une question de temps ni d'argent, mais plutôt une question de manque d'imagination. Les personnes qui ont de l'imagination seront capables de s'envoler vers des moyens naguère impensables pour l'enseignement de leur matière.

Référence

Figlio, D., Rush, N. and Yin, L. (2010) *Is it Live or is it Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning* Cambridge MA: National Bureau of Economic Research

Activité 13.3 Repenser votre enseignement

1. Pouvez-vous préciser par écrit votre philosophie de l'enseignement? Comment aimeriez-vous vraiment enseigner votre matière s'il n'y avait aucune contrainte?
2. Quels sont les principaux problèmes auxquels vous faites face en ce moment dans votre enseignement en salle de classe?
3. Maintenant je vous invite à réfléchir si, en déplaçant en ligne votre cours, vous pouviez enseigner de nouvelles façons, qui s'harmoniseraient mieux à votre philosophie de l'enseignement et augmenteraient la flexibilité de l'accès et les ressources disponibles sur Internet. À quoi ressemblerait alors votre approche d'enseignement?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité : elle vous est proposée pour votre réflexion personnelle.

13.4 Étape 2 : Quel type de cours ou de programme?

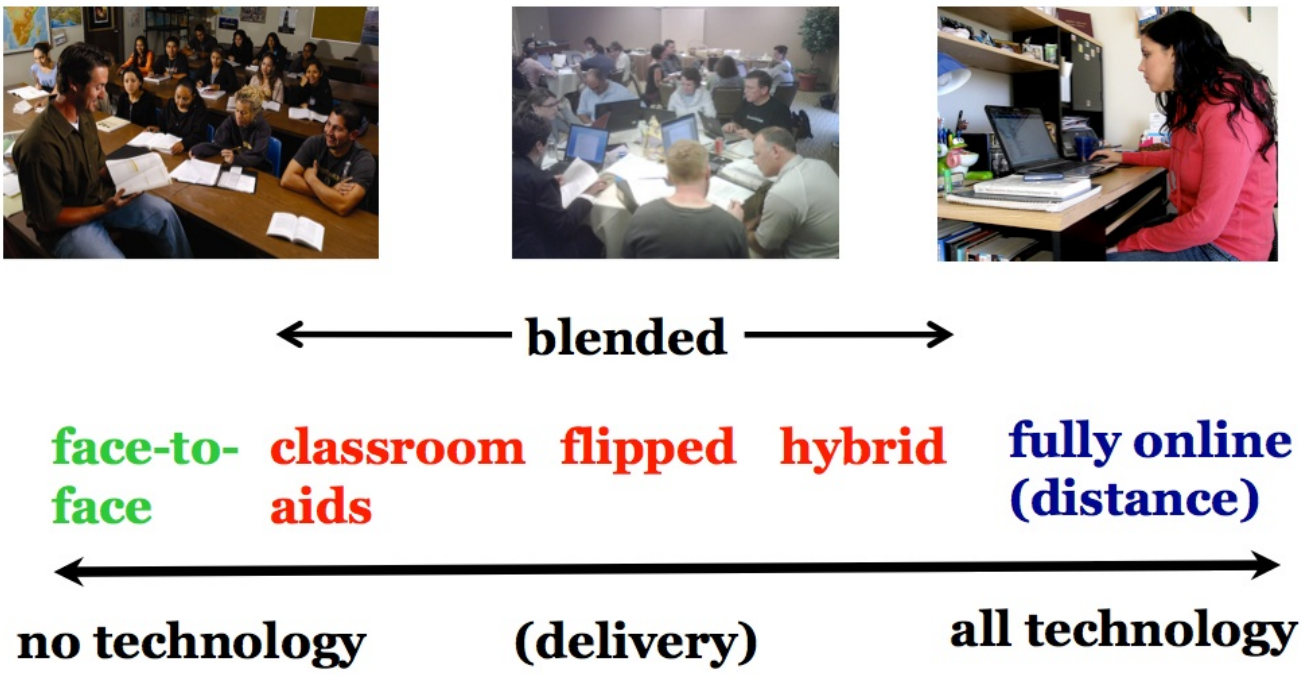


Figure 13.4.1 Le continuum de l'enseignement basé sur la technologie (repris du Chapitre 11)

13.4.1 Choisir le mode de prestation

La détermination du type approprié de cours, en fonction du mixage d'enseignement en face-à-face et en ligne, est la prochaine étape logique après avoir considéré la manière dont vous voulez enseigner un cours. Ce sujet a déjà été abordé en profondeur dans le Chapitre 9. Alors pour résumer, il y a quatre facteurs ou variables dont il faut tenir compte lors de la prise de décision sur quelle « mixité » d'apprentissage en face-à-face et en ligne conviendra le mieux à votre cours. Voici ces quatre facteurs :

- votre philosophie préférée de l'enseignement – la manière que vous aimez pour

enseigner;
- les besoins des étudiantes et étudiants actuels (ou éventuels);
- les exigences de la discipline;
- les ressources mises à votre disposition.

Bien que l'analyse de tous les facteurs soit une démarche essentielle pour prendre cette décision, il s'agit finalement d'une décision surtout intuitive qui tient compte de tous les facteurs. Cela devient particulièrement important lorsque nous envisageons globalement un programme, plutôt que sur la base de cours individuels.

13.4.2 Qui devrait prendre cette décision?

Quoique les membres du personnel enseignant et de formation doivent être très impliqués individuellement pour la prise de décision sur la meilleure mixité d'enseignement en ligne et en face-à- face dans leurs cours, il vaut mieux réfléchir à ce sujet dans une perspective de programme plutôt que sur la base d'un cours individuel. Par exemple, si nous voyons le développement des habiletés d'apprentissage autonomes comme un résultat clé du programme, il est alors logique d'entreprendre la première année des étudiantes et étudiants avec des classes principalement en face-à-face puis, au fil du déroulement du programme, d'introduire graduellement de plus en plus d'apprentissage en ligne. Et ce afin qu'ils puissent acceptent et être capables de suivre leurs cours entièrement en ligne d'ici la fin du programme de quatre ans menant à un grade.

Maintenant, chaque programme devrait certainement être doté d'un mécanisme de décision non seulement pour choisir le contenu et les habiletés ou le curriculum à couvrir dans un programme, mais aussi pour sélectionner son mode de prestation et, en conséquence, l'équilibre ou la mixité de l'enseignement en ligne et en face-à-face à travers tout le programme. Cela deviendrait partie intégrante d'un processus de planification universitaire annuelle, qui examine les méthodes d'enseignement ainsi que le contenu à couvrir dans le programme (voir Bates et Sangrà, 2011).

Référence

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education* San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley and Co

Activité 13.4 Quel mode de transmission?

Si vous n'avez pas fait les activités 11.2, 11.3, 11.4, retournez-y et faites-les maintenant.

Si vous avez fait ces activités, examinez vos réponses afin de décider de quelle est la meilleure combinaison d'enseignement en présentiel et en ligne pour votre cours.

Cette activité ne comprend aucune rétroaction.

13.5 Étape 3 : Travailler en équipe

Figure 13.5.1 Le travail en équipe

Le travail en équipe est un des moyens les plus efficaces d'assurer la qualité. Ce fait est abordé dans plusieurs parties du livre, notamment dans le Chapitre 10, Section 7, dans le Chapitre 11, Section 4 ainsi que dans le Chapitre 14, Sections 3 and 5.

13.5.1 Pourquoi travailler en équipe?

Pour de nombreux membres du personnel enseignant et de formation, l'enseignement en salle de classe est une activité individuelle et largement privée entre l'enseignante/instructrice ou enseignant/instructeur et les étudiantes et étudiants. L'enseignement peut être une aventure très personnelle. Cependant, l'apprentissage mixte et, surtout, l'apprentissage entièrement en ligne sont différents de l'enseignement en salle de classe. Ces deux types d'apprentissage exigent un éventail d'habiletés que la majorité du personnel enseignant et de formation et, particulièrement, ses membres novices en matière d'enseignement en ligne ne possèdent pas du moins sous une forme élaborée et disponible.

Premièrement, la manière dont l'enseignant ou l'instructeur interagit en ligne doit être organisée différemment de celle utilisée pour l'interaction en classe. Et il faut accorder une attention particulière à fournir des activités en ligne appropriées aux étudiantes et étudiants, ainsi qu'à structurer le contenu dans le but de faciliter l'apprentissage dans un environnement en ligne asynchrone. Une bonne conception des cours est essentielle pour assurer la qualité en ce qui a trait à l'acquisition des connaissances et au développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique. Ce sont des enjeux pédagogiques, pour lesquels la majorité des enseignantes et enseignants au niveau postsecondaire n'ont été que très peu formés. En outre, il faut aussi tenir compte des enjeux technologiques. Les membres novices du personnel enseignant et de formation ont probablement besoin d'aide dans ce domaine, par exemple pour créer des graphiques ou des matériels vidéo.

Deuxièmement, la gestion de la charge de travail est une autre raison pour travailler en équipe. Il y a aussi une gamme d'activités technologiques, qui ne sont pas obligatoires normalement pour le personnel enseignant et de formation en salle de classe. De plus, la seule gestion des technologies sera un travail supplémentaire à effectuer, si le personnel enseignant doit le faire lui-même. Et si la composante en ligne d'un cours n'est pas bien conçue ou intégrée avec la composante en présentiel, si les étudiantes et étudiants ne savent pas vraiment ce qu'ils devraient faire ou si le matériel est présenté d'une manière difficile à comprendre, le personnel enseignant ou de formation sera inondé par les courriels et les appels téléphoniques des étudiantes et étudiants. Formés pour la conception des cours et l'utilisation des technologies dans l'éducation, les concepteurs pédagogiques travaillent à différents projets de cours; ils peuvent être des ressources précieuses pour les novices de l'enseignement en ligne qui débutent.

Troisièmement, travailler avec des collègues du même département qui sont plus chevronnés dans l'apprentissage en ligne peut être un très bon moyen non seulement pour obtenir rapidement une norme de qualité supérieure en ligne, mais aussi pour gagner du temps. Par exemple dans une université où j'ai déjà travaillé, trois professeurs dans le même département ont élaboré différentes cours avec des composantes en ligne. Toutefois, de tels cours avaient souvent besoin de graphiques illustrant le même équipement dont il était question dans les trois cours. Donc, les trois professeurs se sont réunis et ont travaillé avec un designer graphique afin de créer des graphiques de qualité supérieure, qui ont été ensuite partagés dans les trois cours. Cela a aussi entrainé des discussions portant sur les dédoublements, ainsi que sur les meilleures façons de garantir une intégration et une cohérence optimales entre les trois cours. Or, ils ont pu réaliser cela plus aisément avec leurs cours en ligne qu'avec les cours en salle de classe, parce que les matériels des cours en ligne peuvent être partagés et observés plus facilement.

Finalement, il se peut qu'une cohorte d'assistantes et assistants à l'enseignement aient besoin d'être formés, organisés et dirigés, particulièrement lorsque de grandes classes de cours magistral ont fait l'objet d'une réorganisation. Dans certains établissements d'enseignement, le personnel enseignant auxiliaire à temps partiel nécessite aussi d'être impliqué. Cela signifie d'éclaircir les rôles des membres du corps professoral ayant le plus d'ancienneté, ainsi que le personnel auxiliaire ou contractuel, des assistants à l'enseignement et du personnel de soutien technologique à l'apprentissage.

Pour nombre de membres du personnel enseignant et de formation, la mise au point de l'enseignement au sein d'une équipe représente un gros changement culturel. Cependant, les avantages qui en découlent pour l'apprentissage mixte ou en ligne valent vraiment la peine de le faire. À mesure que les enseignantes et enseignants deviennent plus expérimentés dans l'apprentissage mixte et en ligne, il est moins nécessaire de requérir l'aide d'un concepteur pédagogique; mais beaucoup d'entre eux préfèrent maintenant continuer à collaborer en équipe, parce que cela facilite leur travail.

13.5.2 Qui fait partie de l'équipe?

La composition des membres de l'équipe dépend jusqu'à un certain point de la taille du cours. Dans la plupart des cas pour un cours mixte ou en ligne requérant un enseignant ou expert en la matière et comptant un nombre gérable d'étudiantes et étudiants, le

personnel enseignant ou de formation travaillera habituellement avec un concepteur pédagogique qui de son côté peut recourir le cas échéant à un personnel plus spécialisé, comme un concepteur Web, un designer graphique ou un producteur de médias.

S'il s'agit toutefois d'un cours ayant un très grand groupe d'étudiantes et étudiants et quelques membres du personnel enseignant régulier, auxiliaire ou assistants, ces derniers travailleront alors tous ensemble en équipe avec le concepteur pédagogique. Aussi dans certains établissements d'enseignement, un bibliothécaire est un membre important de l'équipe : il peut aider à identifier les ressources, traiter les questions du droit d'auteur et s'assurer que la bibliothèque a la capacité de répondre aux besoins des apprenantes et apprenants quand le cours est donné.

Dans une école, cette aide est probablement plus centralisée et partagée entre les écoles, voire inexistante. Certains conseils scolaires disposent désormais d'un département distinct ou d'une "école en ligne" pour les cours entièrement en ligne. Toutefois, dans la mesure du possible, surtout lorsqu'il s'agit de repenser un cours pour la première fois, un enseignant aura tout intérêt à solliciter l'aide de ces spécialistes, si elle est disponible.

13.5.3 Le travail en équipe menace-t-il la liberté universitaire?

Non. Le personnel enseignant et de formation aura toujours le dernier mot au sujet du contenu des cours et comment il sera enseigné. Les concepteurs pédagogiques sont des conseillers, mais la responsabilité à l'égard du contenu, de la manière de l'enseigner et des méthodes d'évaluation reste toujours entre les mains du personnel enseignant.

Cependant, les concepteurs pédagogiques et les producteurs de médias ne devraient pas être traités comme des serviteurs, mais plutôt comme des professionnels ayant des compétences spécialisées. Il est important de les écouter et les respecter. Souvent le concepteur pédagogique aura plus d'expérience sur ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas dans l'apprentissage mixte ou en ligne. Cette relation professionnelle est comme celle du chirurgien, qui travaille avec des anesthésistes et le personnel infirmier en ayant confiance qu'ils feront un bon travail. La collaboration du personnel enseignant ou de formation avec les concepteurs pédagogiques et les producteurs de médias devrait s'effectuer de façon similaire.

13.5.4 Conclusion

Le travail en équipe facilite beaucoup la vie du personnel enseignant et de formation pour faire la prestation des cours mixtes ou en ligne. Une bonne conception des cours, qui est le champ d'expertise du concepteur pédagogique, habilite non seulement les étudiantes et étudiants à mieux apprendre, mais il contrôle aussi la charge de travail du personnel enseignant et de formation. Les cours ont une meilleure apparence quand on y inclut des graphiques, une conception Web et une production vidéo professionnelle de bonne qualité. L'aide technique fournie par les spécialistes permet de libérer le personnel enseignant et de formation afin de se concentrer sur l'enseignement et l'apprentissage. C'est gagnant-gagnant.

Bien sûr, tout cela dépend fortement du fait que l'établissement d'enseignement fournit un tel soutien par l'intermédiaire d'un centre d'enseignement et d'apprentissage. Néanmoins, assembler une équipe appropriée est une décision importante qui doit être mise en œuvre avant même de commencer la conception des cours.

Activité 13.5 Travailler en équipe

Il n'y a pas d'activité pour cette section.

13.6 Étape 4 : Bâtir sur les ressources existantes

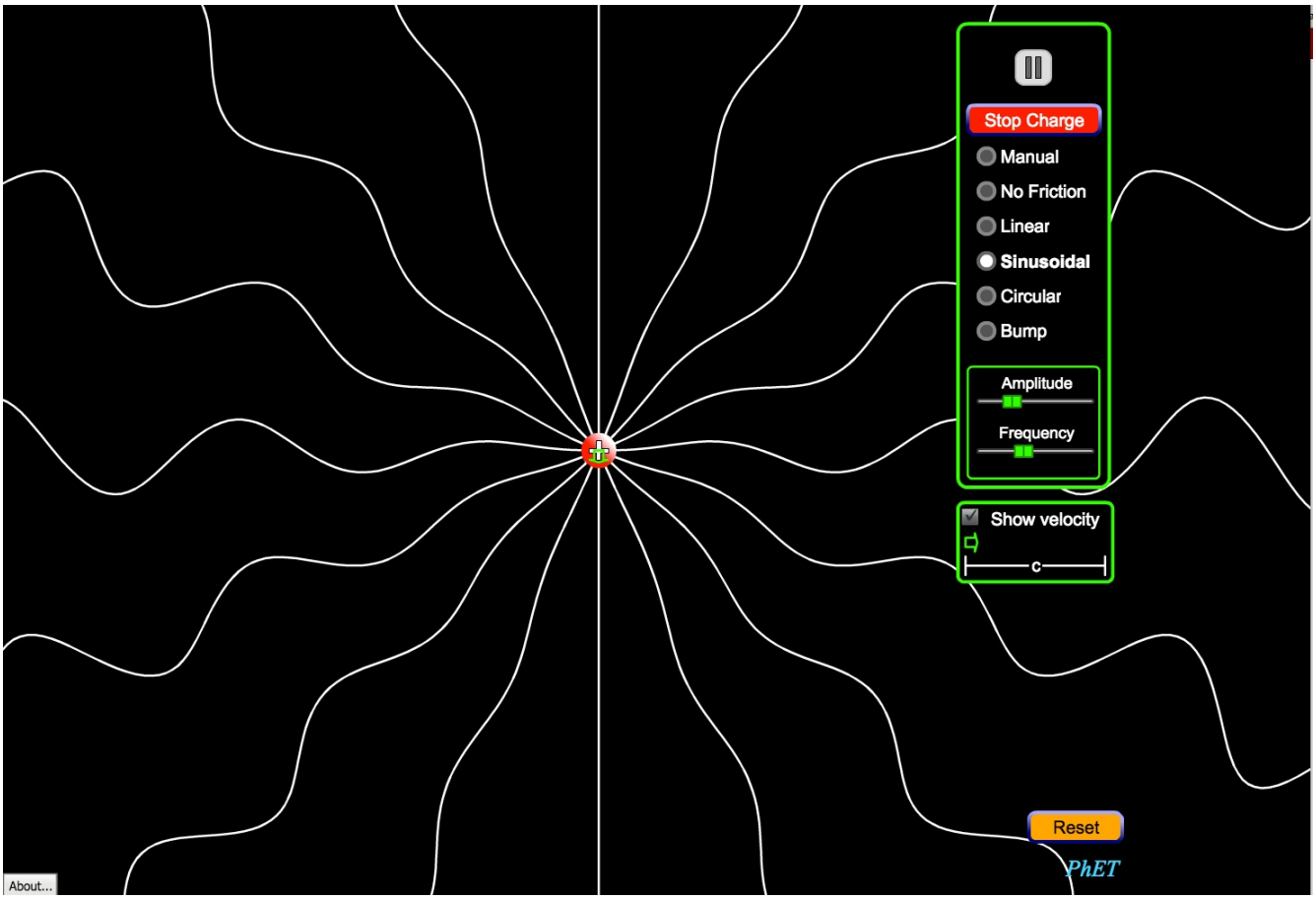


Figure 13.6.1 Une simulation d'une charge radiante, phET : cliquer sur l'image pour lancer la simulation.
Image : © Université of Colorado-Boulder

L'importance d'utiliser des ressources existantes a été soulignée dans plusieurs parties du livre, et plus particulièrement dans les Chapitres 8 et 12.

13.6.1 Déplacer le contenu en ligne

Pour le personnel enseignant et de formation, la gestion du temps est critique. Une grande partie de son horaire de travail peut être consacrée à convertir le matériel de salle de classe sous une forme qui fonctionnera dans un environnement en ligne, et cela peut augmenter énormément sa charge de travail. Très souvent par exemple, des diapos PowerPoint dénuées de commentaires ne peuvent pas présenter le contenu crucial ni expliquer ses nuances et son importance. Cela peut signifier de se servir de la capture de cours magistral pour enregistrer le cours magistral ou d'avoir à ajouter un commentaire enregistré sur les diapos par la suite. Transférer les notes d'un cours magistral dans des fichiers PDF et les verser dans un système de gestion de l'apprentissage (SGA) requièrent également beaucoup de temps. Toutefois, ce n'est pas la meilleure façon de créer des matériels en ligne, et ce, pour des raisons pédagogiques et de gestion du temps.

Dans la 1re étape, j'ai recommandé de repenser l'enseignement, non pas simplement en déplaçant en ligne des cours magistraux enregistrés ou des diapos PowerPoint pour la classe, mais plutôt en créant des matériels de façon à habiliter les étudiantes et étudiants à mieux apprendre. Dans la 4e étape maintenant, il semble que je contredis cela en suggérant que vous devriez utiliser des ressources existantes. Toutefois, la distinction à faire ici est celle entre l'utilisation de ressources existantes qui ne se transfèrent pas bien dans un environnement d'apprentissage en ligne (p. ex., un cours magistral enregistré de 50 minutes) et l'utilisation de matériels déjà créés spécialement ou convenables pour un environnement d'apprentissage en ligne.

13.6.2 Utiliser le contenu en ligne existant

Internet et, en particulier, le Web ont une immense quantité de contenu qui est déjà disponible, et nous avons discuté de cela abondamment dans le Chapter 11. La majorité de ce contenu est offert gratuitement aux fins d'un usage éducatif, selon certaines conditions (p. ex., la mention de la source – voir la licence *Creative Commons* insérée habituellement au bas de la page Web). Vous constaterez que ce contenu existant varie énormément quant à la qualité et la portée. Les meilleures universités comme *MIT*, Stanford, Princeton et Yale ont mis à notre disposition entre autres des enregistrements de leurs cours magistraux en salle de classe. Alors que des organismes d'enseignement à distance, comme l'*Open*

University du Royaume-Uni, offrent leurs matériels d'enseignement en ligne pour une utilisation gratuite. Nombre de ceux-là se trouvent dans ces sites Web :

- *OpenCourseWare (MIT)*
- iTunesU
- *OpenLearn* (*Open University* du Royaume-Uni)
- *The Open Education Consortium* (les cours *STEM* – sciences, technologie, ingénierie, mathématiques)
- *Open Learning Initiative* (*Carnegie Mellon University*)
- *MERLOT*

Cependant, il existe maintenant plusieurs autres sites Web d'universités prestigieuses qui proposent des didacticiels ouverts. (Une recherche Google avec les mots « ressources éducatives ouvertes » ou « REO » cernera la plupart de ces didacticiels.)

Dans le cas des universités prestigieuses, il n'y a aucun doute sur la qualité du contenu : c'est habituellement ce que les étudiantes et étudiants sur le campus reçoivent. Par contre, il lui manque souvent la qualité requise en fonction de la conception pédagogique ou de la pertinence pour l'apprentissage en ligne (voir d'autres discussions à ce sujet : Keith Hampson (2015) – MOOCs: The Prestige Factor ou OERs: The Good, the Bad and the Ugly). Les ressources ouvertes des établissements d'enseignement, comme l'*Open University* du Royaume-Uni ou l'*Open Learning Initiative* de la *Carnegie Mellon University*, combinent généralement un contenu de qualité et une bonne conception pédagogique.

Là où les ressources éducatives ouvertes sont particulièrement précieuses, c'est dans leur utilisation à titre de vidéos, d'animations ou de simulations interactives, qui seraient très difficiles ou trop couteuses à créer par un membre individuel du personnel enseignant ou de formation. Vous pouvez trouver des exemples de simulations dans les matières scientifiques (comme la biologie et la physique) à *PhET* ou à la *Khan Academy* pour les mathématiques. Et il existe également de nombreuses autres sources ailleurs.

Toutefois, en plus des ressources ouvertes désignées en tant qu'éducatives, il existe aussi une pléthore de contenus « bruts » sur Internet, qui peuvent être inestimables pour l'enseignement. La principale question est de déterminer si le personnel enseignant a besoin de dénicher de tels matériels ou s'il vaut mieux demander aux étudiantes et étudiants de chercher, de trouver, de sélectionner, d'analyser, d'évaluer et d'appliquer

l'information eux-mêmes. Après tout, ce sont des habiletés essentielles que les étudiantes et étudiants doivent posséder à l'ère numérique.

À partir de la maternelle jusqu'au collège et au premier cycle universitaire compris, la plupart des contenus ne sont certainement pas uniques ni originaux. Au fait, nous sommes presque toujours, juchés sur les épaules des titans : c'est-à-dire que nous organisons et gérons des connaissances qui ont déjà été découvertes. Ce n'est seulement que dans les domaines où nous menons des recherches uniques et originales non encore publiées ou si nous avons notre propre « interprétation » à l'égard du contenu, qu'il est vraiment nécessaire de créer un « contenu » à partir de zéro. Malheureusement, il peut encore être difficile de trouver exactement le matériel que nous voulons, du moins sous une forme qui serait appropriée pour nos étudiantes et étudiants. Dans de tels cas, il sera alors nécessaire d'élaborer nos propres matériels; nous en discuterons plus profondément dans la 7e étape. Toutefois, il est très logique dans plusieurs contextes de construire un cours autour de matériels déjà existants.

13.6.3 Conclusion

Vous avez le choix de vous concentrer sur l'élaboration du contenu ou sur la facilitation de l'apprentissage. Au fil du temps, une partie grandissante du contenu au sein de vos cours sera offerte gratuitement à partir d'autres sources sur Internet. C'est une occasion de se focaliser sur le savoir dont les étudiantes et étudiants ont besoin d'assimiler ainsi que sur les modalités qui leur permettent de le trouver, de l'évaluer et de l'appliquer. Ce sont des compétences développées par les étudiantes et étudiants dans un cours particulier et qui se poursuivront au-delà de la mémorisation du contenu. Il est donc important d'être axé tout autant sur les activités de ces derniers, sur ce qu'ils doivent effectuer ainsi que sur la création de contenu original pour nos cours. Nous discuterons de cela plus en détail dans les 6e, 7e et 8e étapes.

Donc avant même de commencer l'enseignement d'un cours, il faut faire une étape critique qui consiste à regarder autour pour voir ce qui est disponible et comment cela pourrait être utilisé potentiellement dans le cours ou le programme que vous prévoyez d'enseigner.

Références

Hampson, K. (2015) Masterclass & MOOCs: Notes on the Role of Production Value in Online Learning *The Synapse*, July 31

Activité 13.6 Bâtir sur les ressources existantes

1. À quel point le contenu que vous enseignez est-il original? Les étudiantes et étudiants pourraient-ils apprendre tout aussi bien avec un contenu déjà existant? Sinon, quel est le « supplément » que vous ajoutez? Comment incorporerez-vous la valeur ajoutée de votre contribution dans votre conception du cours?
2. Le contenu que vous envisagez de couvrir existe-t-il déjà sur le Web? Avez-vous cherché pour trouver ce qui est déjà sur Internet? Le cas échéant, quelles sont les restrictions sur la réutilisation à des fins éducatives?
3. Qu'est-ce que vos collègues font en ligne, voire dans la salle de classe, à l'égard de l'enseignement numérique? Pourriez-vous travailler ensemble pour créer et/ou partager conjointement des matériels?

Si vous pensez que votre cours exige trop de travail actuellement, alors les réponses à ces questions pourraient vous indiquer d'où vient le problème.

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

13.7 Étape 5 : Maitriser la technologie

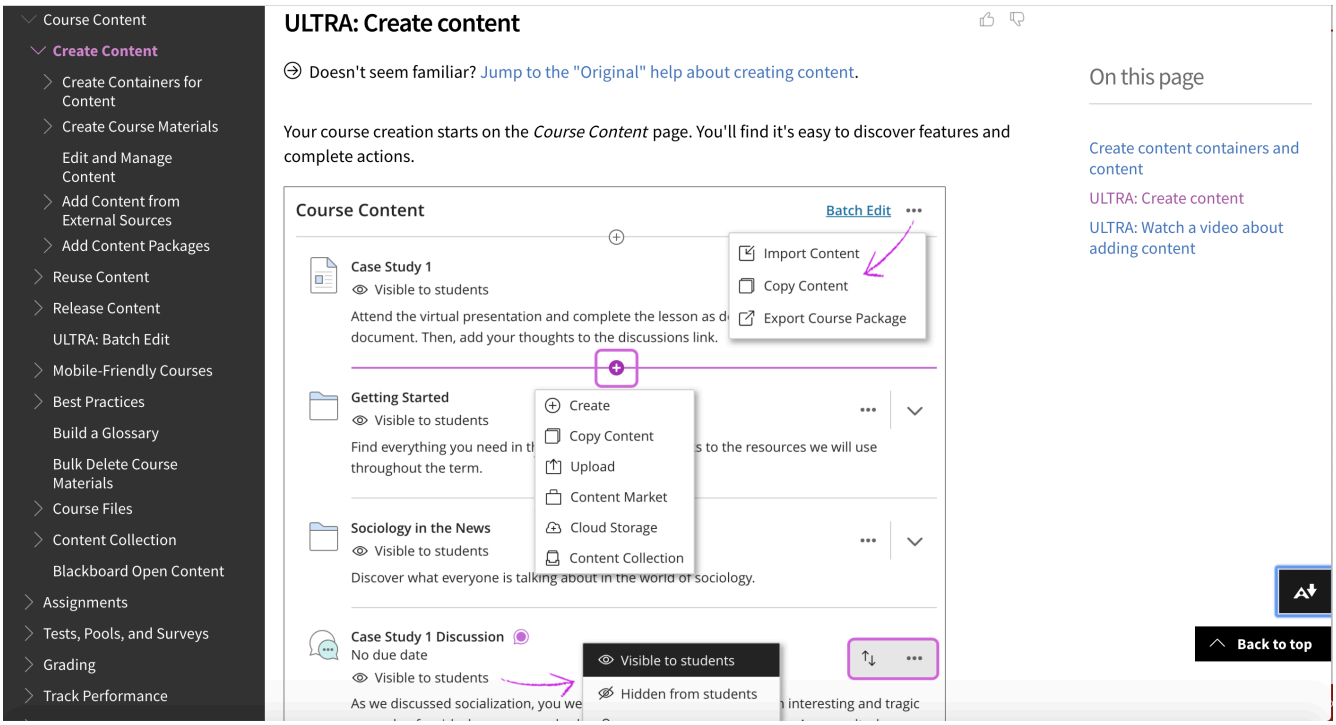


Figure 13.7.1 Une « page d'aide » de Blackboard Learn

Prendre le temps de suivre des formations appropriées sur les façons d'utiliser les technologies standard de l'apprentissage vous épargnera beaucoup de temps à long terme. En outre, cela vous permettra de réaliser un très vaste éventail d'objectifs d'éducation que vous ne pourriez même pas imaginer autrement.

13.7.1 La croissance exponentielle des technologies d'apprentissage

Il existe désormais plusieurs technologies aisément disponibles à des fins éducatives :

- les systèmes de gestion de l'apprentissage (p. ex., *Blackboard Learn*,*Moodle*, *Brightspace/D2L*,*Instructure/Canvas*);

- les technologies synchrones (p. ex., *Blackboard Collaborate*, *Adobe Connect*, *Big Blue Button*, ZOOM, *GoToMeeting*, *Microsoft Teams*);
- les technologies d'enregistrement des cours magistraux (p. ex., *GarageBand* or *Audacity* pour les podcasts et *Echo360* pour la capture de cours);
- les tablettes et les appareils mobiles (p. ex., iPad, téléphones mobiles et les applis sur ces dispositifs);
- les *MOOC* et leurs nombreuses variantes (*SPOC*, *TOOC*, CLOM, etc.);
- les autres médias sociaux (p. ex., logiciels de blogage comme *WordPress*, wikis comme *MediaWiki*, *Google Docs*, et Twitter;
- les outils produits par les apprenantes et les apprenants (p. ex., portfolios électroniques comme *Mahara*)
- les moteurs de recherche et les outils de traduction, tels que *Google Search* et *Google Translate*.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser tous ces outils ou une partie d'entre eux. Si vous décidez de vous en servir toutefois, vous avez besoin de savoir non seulement comment bien faire fonctionner de telles technologies, mais aussi de connaitre leurs forces et leurs faiblesses pédagogiques (voir Chapitre 7, Chapitre 8 et Chapitre 9). Bien que les technologies figurant sur la liste ci-dessus puissent changer au fil du temps, les principes généraux dont nous parlons dans cette section continueront de s'appliquer aux autres technologies nouvelles à mesure qu'elles deviennent disponibles.

13.7.2 Utiliser la technologie institutionnelle existante

Si votre école ou votre établissement d'enseignement a déjà un système de gestion de l'apprentissage (SGA) comme *Blackboard Learn*, *Moodle*, *Instructure* ou *Brightspace*, je vous encourage de l'utiliser. Ne vous lancez pas des argumentations en vue de prouver qu'un SGA est le meilleur outil ou non. En toute franchise, il n'y a que peu de différences importantes sur le plan fonctionnel entre les principaux SGA. Vous préférez peut-être l'interface d'un SGA plutôt que celle d'un autre, mais vous pourriez être dépassé par la quantité d'efforts déployés pour tenter de vous servir d'un système qui n'est pas soutenu par votre établissement. Les SGA ne sont pas parfaits, mais ils ont beaucoup évolué dans les deux dernières décennies. En général, il est relativement facile de les utiliser, tant par vous et, plus important surtout, par les étudiantes et étudiants. Or, les SGA

procurent un cadre utile pour organiser votre l'enseignement en ligne et, si le vôtre est soutenu adéquatement, vous pouvez obtenir de l'aide quand vous en avez besoin. De plus, un système de gestion de l'apprentissage offre assez de flexibilité pour vous permettre d'enseigner de manières très variées. Je vous conseille de prendre le temps nécessaire pour être bien formé sur la façon d'utiliser le SGA. Une formation de deux ou trois heures vous épargnera beaucoup de temps lorsque vous essayez de faire fonctionner le SGA comme vous le désirez.

Une question plus importante à considérer est de déterminer si vous avez même besoin de vous servir d'un SGA. Cependant, il faut réfléchir à cette question uniquement si votre établissement d'enseignement est prêt à soutenir des solutions de rechange, comme *WordPress* ou *Google Docs*. Sinon, vous pourriez devoir finalement consacrer beaucoup trop de temps à traiter des problèmes de technologie pure.

Tout cela s'applique aussi aux technologies Web synchrones, notamment *Blackboard Collaborate*, *Adobe Connect* ou *Big Blue Button*. Quant à moi, j'ai certaines préférences à ce sujet; mais en fait, ces technologies font plus ou moins les mêmes choses. Les différences dans la technologie ne sont rien comparativement aux diverses façons dont vous pouvez utiliser ces outils. Celles-ci relèvent vraiment de vos décisions pédagogiques. Concentrez-vous donc sur cet aspect au lieu de chercher la technologie parfaite.

Au fait, réfléchissez minutieusement au sujet des occasions où ce serait le mieux d'utiliser des outils en ligne synchrones plutôt qu'asynchrones. Les outils synchrones sont utiles quand vous voulez obtenir un groupe d'étudiantes et étudiants ensemble en même temps, mais de tels outils synchrones tendent à être dominés par le personnel enseignant (qui donnent les cours magistraux et contrôlent les discussions) et requièrent que les étudiants soient libres à heure fixe.

Toutefois, vous pourriez encourager les étudiantes et étudiants à travailler en équipe à un projet afin d'utiliser Collaborate ou un autre outil synchrone comme Zoom, qui permet la création de petits groupes de discussion, de décider des rôles, de discuter d'un sujet et de former une opinion de groupe, ou encore de finaliser un projet ou un travail de cours par exemple. Par contre, les outils asynchrones, comme un SGA, procurent aux apprenantes et apprenants davantage de flexibilité que les outils synchrones et ils les habilitent à travailler de façon plus autonome (une compétence importante à développer par les étudiantes et étudiants). Bien entendu, les outils synchrones et asynchrones peuvent être utilisés conjointement, mais il faut alors déterminer ce qui convient le mieux à chacun.

13.7.3 Des technologies plus compliquées qu'il n'y parait

La plupart des technologies ne sont pas aussi conviviales qu'elles en ont l'air, dans le sens de leur démarrage. Elles ont été conçues dans le but que quiconque n'ayant aucun antécédent en informatique puisse les utiliser. Toutefois au fil du temps, elles tendent à devenir plus sophistiquées avec une vaste gamme de fonctions différentes. Vous n'aurez pas besoin de vous servir de toutes ces fonctions, mais cela vous aidera si vous savez qu'elles existent et ce qu'elles peuvent faire ou non. Si vous désirez utiliser une caractéristique particulière, il vaut mieux suivre une formation afin que vous puissiez l'utiliser rapidement et efficacement.

13.7.4 Tenez-vous au courant, autant que possible

De nouvelles technologies ne cessent d'arriver. Il est préférable de se concentrer sur les nouveaux outils qui semblent fonctionner différemment des outils existants, plutôt que d'essayer de vérifier chaque nouveau système de réunion synchrone, par exemple. Il serait trop difficile pour un seul membre du personnel enseignant et de formation d'actualiser constamment son savoir sur les technologies émergentes et sur leur pertinence possible pour l'enseignement. Une telle tâche incombe aux membres d'une équipe efficace de soutien à la technologie d'apprentissage. Alors, efforcez-vous d'assister à la séance d'information annuelle portant sur les nouvelles technologies et, par la suite, de faire un suivi en participant à une session supplémentaire sur tout nouvel outil qui pourrait être intéressant.

Des séances d'information et des sessions de formation de ce type devraient être fournies par le centre ou l'unité offrant un soutien à la technologie d'apprentissage. Si votre établissement d'enseignement n'a pas mis en place ce genre d'unité ou de formation, réfléchissez très minutieusement pour décider si vous devriez utiliser largement la technologie dans votre enseignement; car même le personnel enseignant et de formation, ayant beaucoup d'expérience dans l'utilisation de la technologie pour l'enseignement, a besoin d'un tel soutien.

En outre, de nouvelles fonctions aussi sont constamment ajoutées aux outils existants. Par exemple dans Moodle, il y a des « modules d'extension » (comme Mahara) qui permettent

aux étudiantes et étudiants de créer et de gérer leurs propres portfolios électroniques ou enregistrements électroniques de leurs travaux. Les logiciels d'analyse de l'apprentissage pour les LMS, qui vous permettent d'analyser la façon dont les étudiants utilisent le LMS et comment cela est lié à leurs performances, constituent une autre vague récente de modules d'extension.

Donc, suivre une session pour vous familiariser aux diverses caractéristiques de votre système de gestion de l'apprentissage et d'apprendre à les utiliser vaut bien l'effort, même si cela exige pas mal de temps et si vous ne faites pas une formation complète sur le système. Le plus important, c'est de savoir comment intégrer les différentes technologies (entre autres les vidéos en ligne au sein d'un SGA) afin que la technologie semble harmonieuse pour les étudiantes et étudiants.

Finalement, ne vous emmurez pas dans votre technologie favorite et n'ayez pas un esprit fermé contre toute autre chose. Essayer de protéger l'usage d'une technologie qui a exigé beaucoup de temps et d'efforts pour la maitriser est une tendance naturelle, spécialement si elle vous a bien servi à vous et à vos étudiantes et étudiants depuis longtemps. Après tout, les nouvelles technologies ne sont pas nécessairement meilleures pour l'enseignement que celles plus anciennes. Néanmoins, des agents du changement des règles de jeu surgissent de temps à autre et offrent des avantages éducatifs jamais prévus encore. Un seul outil ne pourrait probablement pas répondre à tous les besoins du personnel enseignant, mais il est possible qu'une combinaison d'outils bien choisis soit plus efficace. Gardez toujours l'esprit ouvert et soyez prêt au changement.

13.7.5 Lier votre formation technologique à la manière dont vous voulez enseigner

L'utilisation de la technologie comprend vraiment deux composantes distinctes, mais fortement reliées :

- les façons dont la technologie fonctionne
- et à quoi elle devrait être utilisée.

13.7.5.1 Concentrez-vous sur les objectifs d'apprentissage

Ce sont des outils fabriqués pour vous aider à bien comprendre ce que vous tentez d'accomplir avec les outils. C'est une question didactique ou pédagogique. Donc si vous voulez trouver des moyens de susciter l'engagement des étudiantes et étudiants ou de leur donner des occasions pratiques de développer des habiletés comme la résolution d'équations quadratiques, il vous faut connaitre quelles sont les forces ou les faiblesses des diverses technologies pour réaliser cela (pour plus d'information, voir les Chapitre 7, Chapitre 8 and Chapitre 10).

Cette démarche constitue quelque peu un processus répétitif. Quand un nouvel outil ou une nouvelle caractéristique est décrit ou démontré, pensez à la façon dont cela pourrait convenir à un de vos objectifs d'enseignement ou le faciliter. Mais ayez aussi l'esprit ouvert à changer possiblement vos objectifs ou vos méthodes afin de tirer profit d'un outil vous permettant de faire quelque chose que vous n'avez pas envisagé auparavant. Par exemple, un module d'extension de portfolio électronique pourrait vous aider à modifier la manière dont vous évaluez les étudiantes et étudiants afin que leurs résultats d'apprentissage soient plus « authentiques » et fondés davantage sur des données probantes, que ceux découlant d'un essai qu'ils ont rédigé. Nous discuterons plus en profondeur de cet aspect dans la prochaine étape « Fixer des objectifs d'apprentissage appropriés ».

13.7.5.2 Évitez de dupliquer votre enseignement en classe

Les balados et la capture de cours magistral permettent aux étudiantes et étudiants d'enregistrer, de stocker et de télécharger des cours magistraux. Alors, pourquoi se donner la peine d'apprendre comment utiliser d'autres technologies en ligne comme un SGA? Dans le Chapitre 3 à la Section 3, nous avons déjà parlé de la recherche fondée sur des données probantes, portant sur les limitations des cours magistraux. Généralement, les étudiantes et étudiants en ligne, utilisant des enregistrements de cours magistral en salle de classe « mode transmetteur », n'apprennent pas bien de cette façon. Et tout aussi important peut-être, il se peut que vous ayez plus de travail parce que vous êtes probablement inondé par une masse de courriels vous demandant des explications ou que vous obtenez des taux d'échecs étudiants très élevés, si vous n'adaptez pas le cours magistral à l'environnement de l'apprentissage en ligne.

Cela ne veut pas dire toutefois qu'un enregistrement occasionnel que vous faites à titre de membre du personnel enseignant ne serait pas très utile. Cependant, le mieux est de limiter la durée de l'enregistrement à 10 ou 15 minutes au maximum. En outre, il ajouterait un élément unique au cours, notamment : votre propre recherche ou une entrevue d'un professeur invité, ou encore, votre communication d'une nouvelle sur des enjeux ou des principes étudiés dans le cours. Un balado en audio seulement peut être encore mieux pour que les étudiantes et étudiants puissent de concentrer sur les mots et les relier possiblement à d'autres matériels d'apprentissage, comme des diagrammes, des graphiques ou des animations sur un site Web.

Si vous devez utiliser la capture de cours magistral, pensez à structurer votre cours magistral en classe pour qu'il puisse être édité en sections séparées de 10 à 15 minutes environ. Une façon de le faire consiste à arrêter l'enregistrement à un point approprié pour inciter les questions des étudiantes et étudiants dans la salle de classe, ce qui procure un point net d'édition pour la version vidéo. Puis fournissez un travail en ligne pour faire un suivi de chacune des composantes enregistrées : par exemple, un sujet de discussion dans un forum en ligne, une recherche en ligne par les étudiants ou des lectures supplémentaires sur le sujet.

En général toutefois, la livraison du contenu est bien mieux faite par l'intermédiaire d'un système de gestion de l'apprentissage, au sein duquel il est permanent, organisé et structuré (voir l'Étape 7 plus loin) ainsi que disponible en quantités discrètes. On peut également accéder au contenu en tout temps et le répéter aussi souvent que les apprenantes et apprenants en ont besoin. Ou encore, il pourrait être même mieux de demander aux étudiantes et étudiants de trouver, d'analyser et d'organiser le contenu eux-mêmes; dans un tel cas, vous pourriez avoir besoin d'autres outils qu'un SGA, dont un logiciel de blogue comme *WordPress*, un portfolio électronique ou un wiki. Une fois de plus, la décision devrait être propulsée par la pensée pédagogique, plutôt que de tenter de produire un outil convenant à toute situation.

13.7.6 Les avantages de maitriser la technologie

Les technologies d'apprentissage en ligne (comme les systèmes de gestion de l'apprentissage) ont été conçues pour convenir à l'environnement de l'apprentissage en ligne. Cela exige quelques ajustements et une quelconque formation de la part du

personnel enseignant et de formation, dont la principale expérience est dans l'enseignement en salle de classe.

C'est comme pour tout autre outil : plus vous le connaissez, mieux vous pouvez l'utiliser. Une formation formelle sur la technologie est donc nécessaire, mais elle n'a pas besoin d'être lourde. Habituellement, il est suffisant de suivre une formation spécifique bien organisée de deux heures portant sur comment utiliser un outil particulier, comme un système de gestion de l'apprentissage ou de la capture de cours magistral, un outil de portfolio électronique ou de webinaire synchrone. Puis d'assister à une session de révision d'une heure annuellement.

L'aspect le plus difficile sera d'arriver à comprendre comment optimiser l'utilisation des outils sur le plan éducatif. Cela exige une conception claire de la façon dont les étudiantes et étudiants apprennent le mieux (Chapitre 2 et Chapitre 6), des méthodes dont vous avez besoin qui correspondent à la façon dont les étudiantes et étudiants apprennent (Chapitre 3 et Chapitre 4) et la manière de concevoir un tel enseignement en utilisent les technologies d'apprentissage (Chapitre 7, Chapitre 8 and Chapitre 10). Chaque fois que vous recevez une formation sur un nouvel outil, essayez d'appliquer ce que vous avez appris dans ces chapitres à la meilleure façon d'utiliser cet outil à l'avenir.

Activité 13.7 Maitriser la technologie

1. Combien de formations formelles avez-vous suivies sur les systèmes institutionnels de gestion des apprentissages, de capture de cours magistraux ou de vidéoconférence/technologies synchrones? Est-ce suffisant ou êtes-vous maintenant complètement sûr que vous connaissez toutes leurs caractéristiques et les meilleures façons de les utiliser?
2. Quand devriez-vous utiliser une technologie synchrone comme Zoom? Quels sont les inconvénients des technologies synchrones pour les étudiantes et étudiants en ligne? (Pour plus d'information, voir Chapitre 7, Section 7.4).
3. Devriez-vous repenser entièrement votre enseignement lorsque vous envisagez l'apprentissage mixte? Ou pourriez-vous utiliser principalement votre matériel en salle de classe?
4. Quels seraient les inconvénients possibles d'utiliser des cours magistraux en ligne enregistrés?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité. Les réponses se trouvent dans les chapitres mis en évidence dans cette section.

13.8 Étape 6 : Fixer des objectifs d'apprentissage appropriés

Figure 13.8.1 Fixer des objectifs d'apprentissage appropriés. Image: © www.geograph.ie

13.8.1 Fixer des objectifs pour l'apprentissage à l'ère numérique

Dans nombre de systèmes scolaires, le curriculum et les objectifs d'apprentissage sont déjà prédéterminés par des comités du curriculum et/ou des ministères de l'Éducation nationaux, étatiques ou provinciaux. Dans de nombreux champs de métiers et de professions, des conseils de formation ou des associations d'employeurs des secteurs d'activité fixent les objectifs d'apprentissage ou les compétences ou résultats visés auxquels il est obligatoire de se conformer pour que les qualifications soient accréditées. Même à l'université, un membre du personnel enseignement ou de formation (particulièrement contractuel ou auxiliaire) pourrait « hériter » un cours dont les objectifs

ont déjà été fixés soit par un membre enseignant précédent ou par le département universitaire.

Néanmoins, il reste des contextes où le personnel enseignant et de formation a un certain niveau de contrôle sur les objectifs d'un cours ou programme spécifique. En particulier, un nouveau cours ou programme (p. ex., un programme de maitrise en ligne qui cible les professionnels ayant un emploi) offre une occasion de réviser les résultats et objectifs d'apprentissage visés. Surtout si le curriculum est axé principalement en ce qui a trait au contenu à couvrir plutôt qu'aux habiletés à développer, il peut encore y avoir une marge de manœuvre pour fixer les objectifs d'apprentissage qui incluraient aussi, par exemple, le développement des aptitudes intellectuelles. Dans d'autres contextes, la concentration ou le développement peut être orienté plus sur les capacités affectives, notamment la sympathie ou l'empathie, ou sur le développement des compétences manuelles ou opérationnelles.

13.8.2 Les objectifs d'apprentissage pour l'ère numérique

Dans le Chapitre 1 à la Section 2, j'ai dressé une liste de quelques compétences dont les apprenantes et apprenants ont besoin à l'ère numérique, incluant :

- les aptitudes de la communication moderne;
- la capacité d'apprendre de façon autonome;
- l'éthique et la responsabilité;
- le travail en équipe et la flexibilité;
- la capacité de raisonnement, dont :
    - – la pensée critique,
    - – la résolution de problèmes,
    - – la créativité,
    - – la stratégie et la planification;
- les habiletés numériques;
- la gestion des connaissances.

Ce sont des exemples les types d'objectifs qui doivent être identifiés. Des objectifs plus traditionnels pourraient aussi être inclus, entre autres la compréhension et l'application

de champs particuliers du contenu. Ces objectifs ou résultats peuvent être exprimés en fonction de la taxonomie de Bloom (1956) ou de la Banque Royale du Canada (2018) ou d'une variété d'autres moyens. Il est nécessaire que toutes ces compétences soient enchâssées ou édifiées au sein des besoins d'une matière spécifique. Autrement dit, elles sont des habiletés qui doivent être spécifiques à une discipline plutôt que générales. En même temps, les étudiantes et étudiants qui développent de telles habiletés au sein de toute discipline particulière seront mieux préparés pour l'ère numérique.

Votre liste des objectifs pour un cours peut, en fait, devrait être différente de la mienne, mais il sera essentiel de faire le type d'analyse recommandée dans la 1re étape (Décider comment vous voulez enseigner) et, ensuite, de décider sur quoi les objectifs d'apprentissage se baseraient :

- votre compréhension des besoins des étudiantes et étudiants;
- les besoins de la matière;
- les demandes du monde extérieur.

J'ai mis particulièrement l'accent sur le développement des habiletés intellectuelles. Comme pour tous les objectifs d'apprentissage, l'enseignement doit être conçu de manière à ce que les étudiantes et étudiants aient des occasions d'apprendre et de mettre en pratique de telles habiletés et, surtout, celles qui nécessitent d'être évaluées en marge du processus formel d'évaluation. Il est peut-être plus difficile d'identifier ce que vous ajouterez au développement de compétences générales telles que la pensée critique. Quel est le niveau de compétences en matière de pensée critique que les étudiants auront à l'arrivée, et comment puis-je m'assurer qu'ils progressent dans ce domaine au cours de la formation ? Cela souligne l'importance d'identifier clairement les résultats d'apprentissage pour l'ensemble d'un programme, éventuellement à l'aide d'un outil de cartographie des programmes d'études tel que *Daedalus*.

En fonction de la conception des cours, cela signifiera probablement d'utiliser de plus en plus Internet comme une ressource majeure pour l'apprentissage, de donner aux étudiantes et étudiants davantage de responsabilités pour trouver et évaluer l'information eux-mêmes. Et que le personnel enseignant fournisse des critères et des lignes directrices dans le but de trouver, d'évaluer, d'analyser et d'appliquer l'information au sein d'un domaine spécifique de savoir. Cela requerra une approche critique envers les recherches en ligne, les données en ligne, la genèse de manchettes ou de connaissances dans des domaines de savoirs spécifiques. C'est-à-dire le développement de la pensée critique au

sujet d'Internet et des médias modernes – à la fois leur potentiel et leurs limitations dans une matière spécifique.

13.8.3 Intégrer le monde extérieur

Une caractéristique extraordinaire des médias modernes est la possibilité d'intégrer le monde dans votre enseignement de plusieurs manières, notamment :

- en dirigeant les étudiantes et étudiants vers des sites en ligne, et en les encourageant à identifier et à partager les sites pertinents;
- les étudiantes et étudiants peuvent eux-mêmes recueillir des données ou fournir des exemples tirés du monde réel de concepts ou d'enjeux présentés dans le cours, et ce, grâce au recours à la caméra des téléphones mobiles, à des micros pour réaliser des entrevues audio des experts et spécialistes locaux ou encore à des ressources éducatives ouvertes qu'ils auront eux-mêmes trouvées;
- la création d'un wiki du cours, auquel le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants contribuent et qui est ouvert aussi à la participation d'autres professeurs et étudiantes et étudiants, selon le sujet;
- lors de l'enseignement des programmes de diplômes ou maitrises professionnels ou des MOOC, les étudiantes et étudiants peuvent eux-mêmes en tirer des expériences très pertinentes du monde. C'est un excellent moyen de les habiliter à évaluer et appliquer les connaissances au sein de leur matière.

Il y a beaucoup d'autres objectifs possibles, qui ne peuvent pas être atteints sans utiliser Internet ou qui seraient très difficiles à réaliser dans un environnement de salle de classe. La tâche éclairée du personnel enseignant est de décider ceux qui sont pertinents et, en particulier, ceux qui pourraient être des objectifs d'apprentissage essentiels pour le cours.

Figure 13.8.2 L'utilisation des médias sociaux durant le Printemps arabe en Égypte, 2011

13.8.4 Les objectifs d'apprentissage : sont-ils les mêmes ou différents, selon le mode de prestation?

Dans de nombreux cas, il sera approprié (et, même, essentiel) de garder les mêmes objectifs d'enseignement pour un cours en ligne que ceux dans un cours semblable en présentiel. Nombre d'établissements d'enseignement bimodal ou basés sur le campus offrent aussi des cours en ligne crédités, notamment : l'*University of British Columbia*, la *Penn State* et l'Université of Nebraska qui proposent les mêmes cours en présentiel et en ligne, particulièrement dans la quatrième année d'un programme du premier cycle. Habituellement, le relevé de notes des examens dans ces cours ne fait aucune distinction si le cours a été donné en ligne ou en présentiel puisque les étudiantes et étudiants passent le même examen à la fin du cours, et le contenu réel couvert est habituellement identique dans chaque version du cours.

Néanmoins dans certaines occasions, il pourrait être nécessaire de sacrifier des objectifs dans la classe basée sur le campus pour les remplacer par des objectifs différents, mais tout aussi précieux, qui peuvent être réalisés mieux en ligne. De plus, il est important de ne pas oublier ceci : quoiqu'il soit possible d'atteindre les mêmes objectifs en ligne qu'en classe, la conception de l'enseignement devra probablement être modifiée pour l'environnement en ligne. Donc, les objectifs restent souvent les mêmes, mais la méthode doit être changée. Nous en discuterons plus en détail dans les 7e et 8e étapes. Le point crucial est d'être conscient que certaines choses peuvent être effectuées plus facilement dans un environnement sur le campus, alors que d'autres sont mieux effectuées en ligne, puis d'élaborer votre enseignement d'après ces objectifs quelque peu différents. L'usage d'une approche mixte pourrait vous permettre d'élargir la gamme des objectifs, mais il faut le faire soigneusement pour ne pas surcharger les étudiantes et étudiants.

13.8.5 L'évaluation est la clé

Il est inutile d'introduire de nouveaux objectifs ou résultats d'apprentissage, puis de ne pas évaluer comment les étudiantes et étudiants ont accompli ces objectifs. C'est l'évaluation qui influe le plus sur le comportement des étudiantes et étudiants. S'ils ne sont pas évalués sur les habiletés décrites ci-dessus, ils ne s'efforceront pas de les développer. Le principal défi ne serait peut-être pas de fixer les objectifs appropriés pour l'apprentissage en ligne, mais il faut plutôt vous assurer que vous avez les outils et les moyens pour évaluer si les étudiantes et étudiants ont atteint ces objectifs.

Et encore plus important, il est nécessaire de communiquer très clairement aux étudiantes et étudiants ces nouveaux objectifs d'apprentissage et la manière dont ils seront évalués. Cela pourrait étonner grandement beaucoup d'étudiantes et étudiants, qui sont habitués à recevoir le contenu tout cuit dans le bec et testés sur leur mémorisation de ce contenu.

13.8.6 Conclusion

Dans le cas d'Internet et d'autres médias, c'est encore aussi d'une certaine façon « le

médium, qui est le message ». Les connaissances ne sont pas complètement neutres. Les médias, au moyen desquels nous avons acquis des connaissances, influent sur ce que nous savons et comment nous l'avons appris. Chaque média procure une autre manière de savoir. Nous avons donc deux options à cet égard : nous pouvons combattre le média et essayer de bourrer de force le vieux contenu dans de nouveaux contenants ou nous pouvons façonner le contenu selon la forme du média. Parce qu'Internet est une force tellement prépondérante dans notre vie, nous devons être surs que nous mettons à profit au maximum son potentiel dans notre enseignement, même si cela implique de modifier le contenu et la méthode de notre enseignement. Si nous réussissons à le faire, nos étudiantes et étudiants seront probablement beaucoup mieux préparés pour l'ère numérique.

Références

Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain.* New York: David McKay Company

Royal Bank of Canada (2018) *Humans Wanted* Toronto ON: Royal Bank of Canada

Activité 13.8 Fixer les objectifs d'apprentissage

1. Considérez un cours que vous donnez en salle de classe en ce moment, puis dressez par écrit une liste des objectifs d'apprentissage. Étant donné le besoin de développer des habiletés nécessaires à l'ère numérique, voudriez-vous modifier les objectifs de ce cours? Si c'est le cas, devriez-vous changer vos méthodes d'enseignement et/ou votre utilisation de la technologie?
2. Si vous pouviez concevoir ce cours à partir de zéro, changeriez-vous les objectifs d'apprentissage ou seulement la méthodologie de l'enseignement?
3. Si vous décidiez d'introduire certaines des compétences nécessaires à l'ère numérique (présentées dans la liste du Chapitre 1, Section 2), quelles sont les activités qui devraient être intégrées au cours pour permettre aux étudiantes et étudiants de développer de telles compétences? Comment évalueriez-vous ces compétences?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité ; d'autres chapitres du livre énoncent des lignes directrices ou des réponses.

13.9 Étape 7 : Concevoir la structure du cours et les activités d'apprentissage

Figure 13.9.1 Une bonne structure est essentielle pour un cours ou programme de qualité
Image: © Arisean Reach, 2012

L'importance de fournir aux étudiantes et étudiants une structure pour l'apprentissage et un ensemble d'activités d'apprentissage appropriées est probablement la plus cruciale de toutes les étapes pour un enseignement et un apprentissage de qualité. Et pourtant, cet

aspect est celui qui est le moins discuté dans la littérature portant sur l'assurance de la qualité.

13.9.1 Quelques observations générales au sujet de la structure dans l'enseignement

Examinons tout d'abord sa définition, puisque cet aspect ne fait que très rarement l'objet d'une discussion directe dans l'enseignement en face-à-face ou en ligne. Et ce, en dépit du fait que la structure soit l'un des principaux facteurs qui influencent la réussite des apprenantes ou apprenants. Voici trois définitions de dictionnaire pour le terme « structure » :

1. Quelque chose composé de plusieurs parties, qui sont placées ou assemblées ensemble d'une façon particulière.
2. La façon dont ces parties sont disposées ou assemblées pour former un tout.
3. L'interrelation ou la disposition des parties dans une entité complexe.

La structure de l'enseignement pourrait inclure deux éléments critiques reliés :

- le choix, la répartition et le séquençage du curriculum (contenu);
- l'organisation délibérée des activités étudiantes par le personnel enseignant ou de formation (développement des habiletés, évaluation).

La structure d'un cours peut être rigoureuse ou non rigoureuse. Cela implique que, dans une structure d'enseignement rigoureuse, les étudiantes et étudiants savent exactement ce qu'ils doivent apprendre, ce qu'ils sont censés faire pour apprendre cela et, aussi, quand et où ils devraient le faire. Dans une structure non rigoureuse, l'activité étudiante est plus ouverte et moins contrôlée par le personnel enseignant (quoique l'étudiante ou étudiant puisse décider indépendamment d'imposer sa propre structure « rigoureuse » à son apprentissage). Le choix de la structure d'enseignement pour un cours a des répercussions sur le travail du personnel enseignant et de formation et des étudiantes et étudiants.

En ce qui a trait à la définition, la structure d'enseignement « rigoureuse » n'est pas en soi meilleure qu'une structure « non rigoureuse » (voir la Section 13.9.5 ci-dessous),

ni, par nature, associée à l'enseignement en face-à-face ou en ligne. Le choix (comme c'est souvent dans l'enseignement) dépendra des situations spécifiques. Cependant, il est crucial pour la qualité de l'enseignement et l'apprentissage de choisir la structure d'enseignement optimale ou la plus appropriée. Et même si les structures optimales pour l'enseignement en ligne partagent plusieurs caractéristiques avec l'enseignement en face-à-face, elles diffèrent par ailleurs considérablement.

Les trois principaux déterminants d'une structure d'enseignement sont :

- (a) les exigences organisationnelles de l'établissement d'enseignement;
- (b) la philosophie d'enseignement préférée de l'enseignant ou de l'instructeur;
- (c) la perception des besoins des étudiantes et étudiants par l'enseignant ou l'instructeur.

13.9.2 Les exigences organisationnelles de l'établissement en matière d'enseignement en présentiel

Quoique la structure institutionnelle dans l'enseignement en face-à-face soit si familière qu'elle est souvent ignorée ou tenue pour acquise, les exigences de l'établissement d'enseignement sont, en effet, un déterminant majeur de la manière dont l'enseignement est structuré. De plus, ces exigences influent aussi sur le travail du personnel enseignant et sur la vie des étudiantes et étudiants. Je présente ci-dessous une liste de quelques exigences institutionnelles, qui ont un impact sur la structure de l'enseignement en présentiel dans l'éducation postsecondaire :

- le nombre minimum d'années d'études requises pour obtenir un grade;
- le processus d'approbation et de révision des programmes;
- le nombre de crédits requis pour obtenir un grade;
- la relation entre les crédits et le temps de contact dans la classe;
- la durée d'un semestre et sa relation avec les heures-crédits;
- les ratios enseignant-étudiant;
- la disponibilité d'espaces de salle de classe ou de laboratoire;
- le calendrier et le lieu des examens.

Il existe probablement beaucoup d'autres exigences institutionnelles. Et il y aussi des exigences organisationnelles semblables dans les établissements d'enseignement du système scolaire, notamment : la durée de la journée scolaire, le calendrier des jours fériés, etc. (Pour comprendre les raisons assez bizarres pour lesquelles l'unité de Carnegie se basant sur une heure d'études par l'étudiant a été adoptée aux États- Unis, voir Wikipédia.)

À mesure que la taille de nos établissements d'enseignement basés sur le campus a augmenté, leurs exigences organisationnelles se sont « solidifiées ». Sans cette structure institutionnelle, il deviendrait encore plus difficile de fournir des services d'enseignement cohérents au sein de tout établissement. En outre, une telle uniformité organisationnelle à travers les établissements d'enseignement est nécessaire aux fins de la responsabilisation, de l'accréditation, du financement gouvernemental, des transferts de crédits, de l'admission aux cycles supérieurs et d'une panoplie d'autres raisons. Il est donc difficile, voire même impossible, de changer, du moins au niveau institutionnel, les fortes raisons systémiques qui sous-tendent ces exigences organisationnelles de l'enseignement en face-à-face.

Par conséquent, le personnel enseignant doit composer avec de nombreuses contraintes massives. En particulier, le curriculum doit s'intégrer au sein des « unités » de temps disponibles, comme la durée du semestre et le nombre de crédits et d'heures de contact requis pour un cours spécifique. Il faut aussi que l'enseignement tienne compte de la taille des classes et de la disponibilité de salles de classe. De plus, il est obligatoire que les étudiantes et étudiants (ainsi que le personnel enseignant et de formation) soient présents dans des lieux spécifiques (salles de classe, salles d'examen ou laboratoires) à des moments précis.

C'est pourquoi qu'en dépit du concept de liberté universitaire, la structure de l'enseignement en face-à-face est dans une large mesure presque prédéterminée par les exigences organisationnelles de l'établissement. Je serais tenté de faire une digression pour remettre en question la pertinence de telles limitations structurelles à l'égard des besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique ou pour me demander si les syndicats du personnel enseignant accepteraient ces restrictions de la liberté universitaire si elles n'existaient pas déjà. Mais le but ici est d'identifier lesquelles de ces contraintes organisationnelles s'appliquent aussi à l'apprentissage en ligne et celles qui ne sont pas applicables, parce que cela influera sur la façon dont nous pouvons structurer les activités d'enseignement.

13.9.3 Les exigences organisationnelles et institutionnelles de l'enseignement en ligne

Un défi évident à l'égard de l'apprentissage en ligne, du moins à ses débuts, était son acceptation. Il y a avait alors (et subsiste encore) beaucoup de scepticisme quant à la qualité et l'efficacité de l'apprentissage en ligne, spécialement de la part des individus qui n'ont jamais étudié ou enseigné en ligne. Donc initialement, beaucoup d'efforts ont été déployés dans la conception de l'apprentissage en ligne, ayant les mêmes objectifs et structures que l'enseignement en face-à-face, afin de démontrer que l'enseignement en ligne était « aussi bon » que l'enseignement en face-à-face (ce que suggère la recherche).

Cependant, cela implique d'accepter les mêmes hypothèses en ce qui a trait aux cours, aux crédits et aux semestres de l'enseignement en face-à-face. Il est à noter pourtant que, dès 1971, l'*Open University* du Royaume-Uni a mis en œuvre une structure de programmes menant à des grades, qui équivalaient à peu près au temps total d'études pour un programme régulier menant à un grade basé sur le campus. Néanmoins, cette structure était organisée très différemment : par exemple, en offrant des des cours à crédits complets de 32 semaines d'études et des cours à crédits partiels (50%) de 16 semaines d'études. Une raison de cette approche était d'habiliter des cours de base multidisciplinaires intégrés. La *Western Governors' University* qui met l'accent sur l'apprentissage axé sur les compétences, et l'*Empire State College* de l'État de New York qui se centre sur les contrats d'apprentissage pour les apprenantes et apprenants adultes représentent d'autres exemples d'établissements d'enseignement dont les structures d'enseignement diffèrent de la norme.

Si les programmes d'apprentissage en ligne visent d'être équivalents au moins des programmes en face-à-face, il est alors probable qu'ils adoptent au moins la durée minimum d'études pour un programme (p. ex., 4 ans pour un baccalauréat en Amérique du Nord), le même nombre total de crédits pour un grade et, implicitement, la même quantité du temps d'études pour les programmes en face-à-face. Mais là où la même structure commence à tomber en panne, c'est dans le calcul du « temps de contact », qui désigne habituellement le nombre d'heures d'enseignement en salle de classe. Ainsi, un cours de 3 crédits sur 13 semaines est à peu après égal à 3 heures par semaine de temps en salle de classe durant un semestre de 13 semaines.

Il y a de nombreux problèmes à l'égard de ce concept « d'heures de contact », qui est

néanmoins l'unité de mesure standard pour l'enseignement en face-à-face. Les études au niveau postsecondaire et, en particulier, dans les universités requièrent plus que seulement de se présenter aux cours magistraux. Pour chaque heure passée en salle de classe selon une estimation commune, les étudiantes et étudiants consacrent au moins deux autres heures à des lectures, des travaux de cours, etc. Les heures de contact varient énormément entre les diverses disciplines : habituellement, les étudiantes et étudiants en arts ou en lettres et sciences humaines ont beaucoup moins d'heures de contact que ceux en ingénierie ou en sciences, qui dédient une proportion beaucoup plus grande de leur temps dans des laboratoires. Une autre limitation du modèle des « heures de contact » est qu'il mesure les entrants et non pas les extrants.

Lors de la transition vers l'apprentissage mixte ou hybride, nous pouvons conserver la même structure de semestre, mais le modèle des « heures de contact » commence à s'effriter. Les étudiantes et étudiants peuvent consacrer l'équivalent de seulement une heure par semaine en classe; quant au reste de leur temps, ils le passent en ligne ou ils sont peut-être dans des laboratoires pendant 15 heures durant une semaine et, ensuite, jamais dans le reste du semestre.

Un meilleur principe serait de s'assurer que les apprenantes et apprenants inscrits à des cours ou programmes mixtes, hybrides ou entièrement en ligne étudient selon les mêmes normes universitaires que les étudiantes et étudiants qui font des études en face-à-face; ou plutôt, qu'ils consacrent un temps « hypothétique » équivalent pour suivre un cours ou pour obtenir un grade. Cela signifie de structurer les cours ou de les programmes de façon à ce que les étudiantes et étudiants aient une charge de travail équivalente à exécuter, qu'ils suivent un cours ou un programme en ligne, mixte ou en face-à-face. Toutefois, la manière dont le travail sera réparti peut varier considérablement, en fonction du mode de prestation.

13.9.4 Quelle est la charge de travail d'un cours en ligne?

Avant de prendre des décisions sur le meilleur moyen de structurer un cours mixte ou en ligne, il faut établir une hypothèse au sujet du temps d'études auquel les étudiantes et étudiants devraient s'attendre à consacrer au cours. Nous avons vu que cela doit vraiment être équivalent à celui de ceux qui étudient à temps plein. Cependant, considérer seulement le nombre équivalent des heures de contact pour la version en face-à-face du

cours ne tient pas compte de toutes les autres plages de temps liées au cours, auxquelles se consacrent les étudiantes et étudiants en face-à-face.

Une estimation raisonnable est qu'un cours de 3 crédits du premier cycle équivaut environ à 8 ou 9 heures d'études par semaine ou à un total d'environ 100 heures sur 13 semaines. Cette estimation se fonde sur le modèle qu'un étudiant à temps plein, suivant 10 cours de 3 crédits chaque année (dont 5 cours de 3 crédits par semestre), étudie de 40 à 45 heures par semaine durant les deux semestres ou un peu moins si son temps d'études se poursuit pendant la période intersemestrielle).

Maintenant, cette estimation constitue ma ligne directrice, mais vous n'avez pas à l'accepter si vous croyez que c'est beaucoup trop ou insuffisant pour votre matière. Peu importe, c'est à vous de décider le temps optimal selon le contexte. Toutefois, le point important est que vous ayez une cible assez précise du temps total qui devrait être consacré sur un cours ou un programme par les apprenantes et apprenants moyens, en tenant compte que certains atteindront la même norme plus rapidement et d'autres, plus lentement. Le temps total d'études pour un bloc particulier d'un cours ou programme procure une limite ou une contrainte, au sein de laquelle vous devez structurer l'apprentissage. C'est aussi une bonne idée de communiquer clairement aux étudiantes et étudiants dès le début les attentes, quant à la durée de temps de travail qu'ils doivent consacrer au cours chacun semaine.

Puisqu'il y a beaucoup plus de contenu pouvant être incorporé à un cours, que les étudiantes et étudiants pourraient avoir le temps d'étudier. Cela signifie habituellement de choisir pour le cours un contenu minimum qui est solide du point de vue universitaire, tout en allouant du temps pour que les apprenantes et apprenants effectuent des activités comme une recherche individuelle, des travaux de cours ou autres projets. Étant donné que les enseignantes et enseignants sont des experts en la matière généralement et que les étudiantes et étudiants ne le sont pas, le personnel enseignant et de formation a tendance à sous-estimer la quantité de travail requise par ces derniers pour couvrir le contenu. Une fois de plus, un concepteur pédagogique peut être utile pour proposer une deuxième opinion sur la charge de travail étudiante.

13.9.5 Une structure rigoureuse ou non rigoureuse?

Une autre décision cruciale est de déterminer à quel point vous devriez structurer le cours pour les étudiantes et étudiants. Cela dépendra d'une part de votre philosophie d'enseignement préférée et, d'autre part, des besoins des étudiantes et étudiants.

Vous avez peut-être une vision bien arrêtée du contenu devant être couvert dans un cours particulier, et de la séquence selon laquelle il doit être présenté (ou si le curriculum a été mandaté par l'organisme d'agrément). Dans ce cas, vous opterez probablement de fournir une structure très rigoureuse exigeant des sujets spécifiques d'études à des points précis du cours, ainsi que des activités et des travaux de cours strictement reliés.

Par contre, vous croyez peut-être que les étudiantes et étudiants ont la responsabilité de gérer et d'organiser leurs études ou vous désirez leur donner des choix sur ce qu'ils veulent étudier et dans quel ordre, pourvu qu'ils réalisent les objectifs d'apprentissage pour le cours. Dans un tel cas, vous opterez alors pour une structure non rigoureuse.

En outre, le type d'étudiantes et étudiants à qui vous enseignez devrait influer sur votre décision. Si ces derniers ne possèdent aucune habileté d'apprentissage autonome ou ne savent rien au sujet de la discipline, ils auront besoin d'une structure rigoureuse pour guide leurs études, du moins au début. Mais s'ils sont dans la quatrième année du premier cycle ou font des études supérieures et qu'ils ont une bonne maitrise de l'autogestion, alors une structure moins rigoureuse pourrait mieux convenir à leurs besoins. Un autre facteur déterminant sera la taille de votre groupe-classe. Dans un cours regroupant un très grand nombre d'étudiantes et étudiants, il est nécessaire de mettre en place une structure rigoureuse bien définie afin de contrôler votre charge de travail parce que les structures non rigoureuses exigent plus de négociations et de soutien individuel.

Je préfère une structure rigoureuse pour l'enseignement entièrement en ligne, afin que les étudiantes et étudiants comprennent bien les attentes à leur égard et le calendrier des échéances pour les exécuter, et ce, même au niveau des cycles supérieurs. La différence est que je donne aux étudiantes et étudiants des cycles supérieurs plus de choix pour ce qu'ils veulent étudier et, aussi, des périodes allongées pour achever les travaux de cours plus complexes. Mais je définis encore tout de même clairement les résultats d'apprentissage souhaités quant au développement des habiletés requises en particulier (p. ex., les aptitudes de recherche ou le raisonnement analytique) et je fournis des

échéances précises pour la remise des travaux de cours, sinon ma charge de travail s'accroit énormément.

L'apprentissage mixte procure une occasion d'habiliter les étudiantes et étudiants à prendre graduellement davantage de responsabilités envers leur apprentissage, et ce, dans la structure « sécuritaire » d'un évènement en salle de classe selon un horaire régulier où ils doivent déclarer tout travail de cours obligatoire qu'ils ont effectué individuellement ou en petits groupes. Cela implique de réfléchir non seulement au niveau du cours, mais aussi au niveau du programme (spécialement pour les programmes du premier *cycle*). Une bonne stratégie serait de mettre beaucoup plus l'accent sur l'enseignement en présentiel pendant la première année, puis d'introduire graduellement l'apprentissage en ligne au moyen de classes mixtes ou hybrides durant la deuxième et la troisième années et, enfin, d'utiliser quelques cours entièrement en ligne dans la quatrième année pour préparer mieux les étudiantes et étudiants à l'apprentissage permanent.

ETEC 522 est un programme des cycles supérieurs qui a une structure non rigoureuse. Les étudiantes et étudiants y organisent leurs propres travaux d'après les thèmes du cours. La structure des sujets hebdomadaires est insérée à droite. La conception du cours change chaque année car le cours traite d'un domaine d'étude en évolution rapide (le potentiel des nouvelles technologies pour l'éducation), un exemple de conception agile.

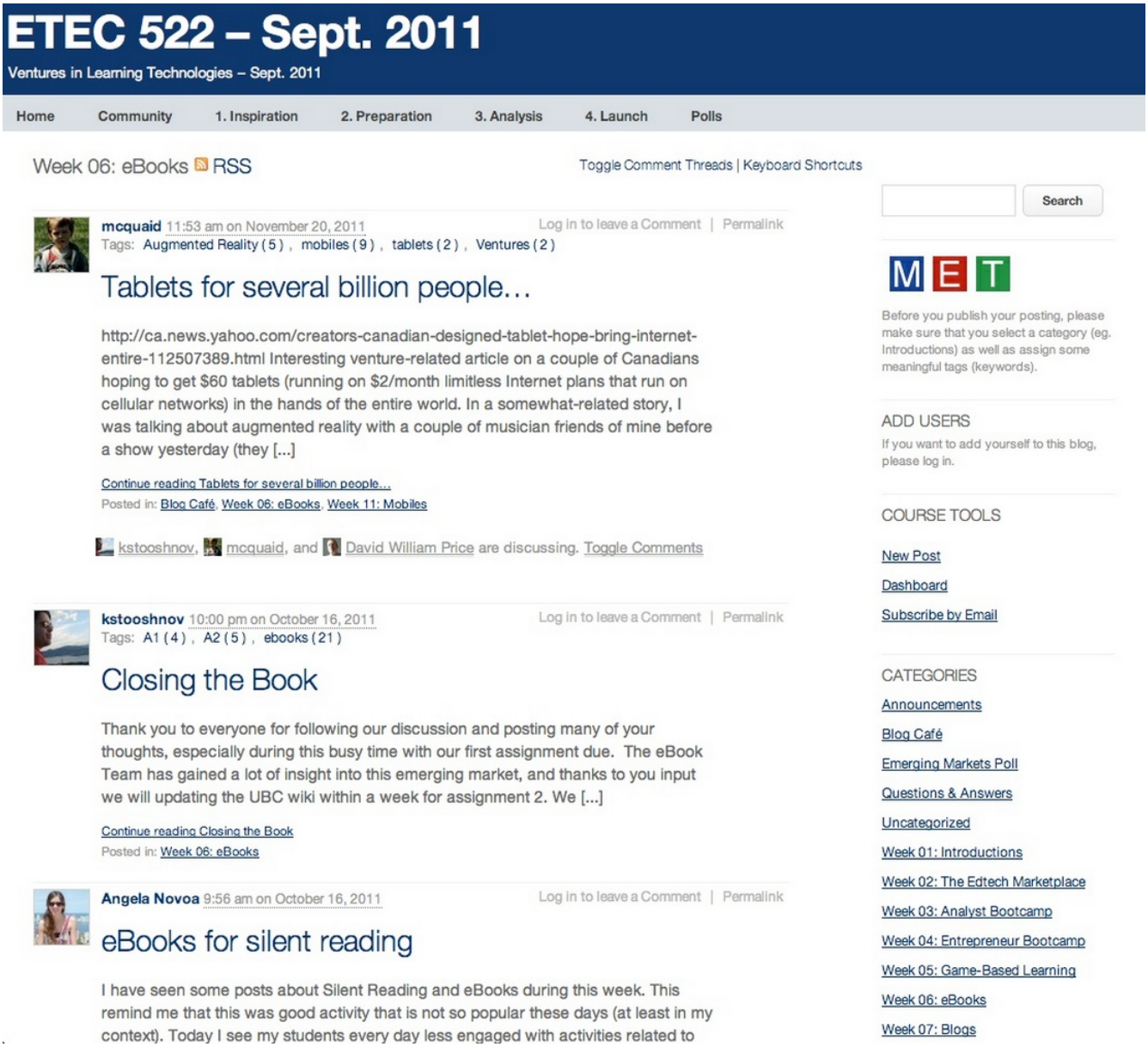


Figure 13.9.2 Le programme ETEC 522 de l'University of British Columbia

La page web illustrée à la figure 13.9.2, qui provient de la version 2011 du cours, montre clairement une structure relativement souple. La structure des sujets hebdomadaires se trouve à droite et couvre sept semaines de cours, les six semaines restantes étant consacrées au travail des étudiants sur leurs projets. Les résultats des activités des étudiants se trouvent dans le corps principal et sont publiés par les étudiants sur leurs blogs. Il est à noter que ce n'est pas un système de gestion de l'apprentissage qui est utilisé,

mais *WordPress*, un système de gestion de contenu, qui permet aux étudiants de publier et d'organiser plus facilement leurs activités.

L'apprentissage mixte permet aux étudiants d'assumer progressivement plus de responsabilités dans leur apprentissage, mais dans le cadre d'un programme de formation continue. L'apprentissage mixte offre la possibilité de permettre aux étudiants de prendre progressivement plus de responsabilités dans leur apprentissage, mais dans le cadre d'une structure « sûre » d'un événement régulier en classe, où ils doivent rendre compte de tout travail qu'ils ont dû faire par eux-mêmes ou en petits groupes. Cela signifie qu'il faut penser non seulement au niveau du cours, mais aussi au niveau du programme, en particulier pour les programmes de premier cycle. Une bonne stratégie consisterait à mettre l'accent sur l'enseignement en face à face en première année, et à introduire progressivement l'apprentissage en ligne par le biais de cours mixtes ou hybrides en deuxième et troisième année, avec quelques cours entièrement en ligne en quatrième année, préparant ainsi mieux les étudiants à l'apprentissage tout au long de la vie.

13.9.6 Transposer un cours en présentiel en un cours en ligne

C'est la manière la plus facile pour déterminer la structure d'un cours en ligne. La structure du cours aura déjà été choisie dans une large mesure, car le contenu à étudier chaque semaine est défini clairement par les sujets des cours magistraux. Le principal défi ne sera pas de structurer le contenu, mais plutôt de s'assurer que les étudiantes et étudiants ont des activités en ligne adéquates (voir plus loin). La majorité des systèmes de gestion de l'apprentissage permettent que le cours soit structuré en unités d'une semaine selon les sujets en salle de classe, ce qui procure un calendrier clair pour les étudiantes et étudiants. Cela s'applique aussi aux approches de rechange comme l'apprentissage par problème, au sein duquel les activités étudiantes peuvent être ventilées presque quotidiennement.

Cependant, il est crucial de garantir que le contenu en face-à-face est transféré d'une façon qui convient à l'apprentissage en ligne. Par exemple, les diapos PowerPoint pourraient ne pas représenter entièrement ce qui est couvert dans la partie orale d'un cours magistral. Cela exige souvent de réorganiser ou de reconcevoir le contenu afin qu'il soit complet dans la version en ligne (votre concepteur pédagogique pourrait vous aider à cet égard). À ce stade, vous devriez considérer la quantité de travail que les étudiantes

et étudiants en ligne devront effectuer pendant la période d'une durée fixe afin de vérifier qu'avec toutes leurs lectures et leurs activités, cela n'excèdera pas la charge de travail hebdomadaire approximative que vous avez établie. À ce point, vous devrez peut-être choisir d'enlever une partie du contenu ou des activités ou de rendre le travail « facultatif ». Toutefois, ce qui est facultatif ne devrait pas être évalué; mais si ce n'est pas évalué, les étudiantes et étudiants sauront rapidement qu'ils peuvent l'éviter. À propos, cette analyse du temps indique parfois que vous avez surchargé aussi la composante en face-à-face.

Il faut garder constamment dans votre esprit que les étudiantes et étudiants en ligne feront leurs études presque certainement d'une façon plus aléatoire, par rapport à ceux qui assistent en personne à leurs classes régulièrement. Étant privés de la discipline d'être dans un certain lieu à un moment donné, les étudiantes et étudiants en ligne nécessitent encore des explications sur ce qu'ils sont censés faire chaque semaine ou peut-être, à plus long terme, quand ils gravissent les paliers subséquents de leurs études. Il est essentiel que les étudiantes et étudiants ne tergiversent pas en ligne et qu'ils aient l'espoir de combler leur retard d'ici la fin du cours, car cela est souvent la cause principale des échecs dans les cours en ligne (ainsi que dans les classes en face-à-face d'ailleurs).

Nous verrons qu'il est critique pour la réussite dans l'apprentissage en ligne d'expliquer clairement les activités aux étudiantes et étudiants. En discutant des activités étudiantes ci-dessous, nous constaterons qu'il faut souvent faire un compromis entre le contenu et les activités pour ramener la charge de travail des étudiantes et étudiants à des proportions gérables.

13.9.7 Structurer un cours d'apprentissage mixte

Nombre de cours d'apprentissage mixte sont conçus presque par accident, plutôt que délibérément. Des composantes en ligne, comme un système de gestion de l'apprentissage pour contenir les matériels d'apprentissage en ligne, des notes de cours magistraux ou des lectures en ligne, sont ajoutées graduellement à l'enseignement régulier en salle de classe. Cela implique des risques évidents si la composante en face- à-face n'est pas ajustée en même temps. Après plusieurs années, de plus en plus de matériels, d'activités et d'œuvres à l'intention des étudiantes et étudiants sont ajoutés en ligne; ils sont souvent facultatifs, mais parfois essentiels pour les travaux de cours. Cela peut générer une augmentation

énorme des charges de travail pour les étudiantes et étudiants, ainsi que pour le personnel enseignant et de formation qui a un nombre croissant de matériels à gérer.

Repenser un cours en vue de sa prestation en apprentissage mixte requiert de réfléchir minutieusement sur la structure et la charge de travail des étudiantes et étudiants. Means et autres (2009) conjecturent que la raison pour laquelle l'apprentissage mixte produit de meilleurs résultats, c'est parce que les apprenantes et apprenants passent davantage de temps à la tâche; autrement dit, ils travaillent plus fort. C'est bien, mais pas si *tous* leurs cours requièrent du travail additionnel. Par conséquent lors de la transition vers un modèle mixte, il est essentiel de s'assurer que le travail en ligne soit compensé par une diminution du temps en classe (incluant la durée des déplacements).

13.9.8 Concevoir un nouveau cours ou programme en ligne

Si vous offrez un cours ou un programme n'ayant pas été encore offert sur le campus (p. ex., un programme de maitrise professionnelle ou appliquée), vous avez donc beaucoup plus de latitude pour créer une structure unique qui convient le mieux à l'environnement en ligne et aussi au type d'étudiantes et étudiants attirés par ce genre de cours (p. ex., des adultes ayant un emploi).

Le point important ici est que la façon dont ce temps est divisé ne doit pas être la même que celle utilisée pour une classe en face-à-face. En effet, aucune raison organisationnelle ne nécessite que l'étudiante ou étudiant en ligne soit dans un lieu particulier à un certain moment pour recevoir l'enseignement. Habituellement, un cours en ligne sera « prêt » et disponible pour les étudiantes et étudiants avant que le cours ne commence officiellement. Les apprenantes et apprenants pourraient en théorie suivre le cours plus rapidement ou plus lentement, s'ils le désirent. En conséquence, le personnel enseignant a plus d'options ou de choix quant à la manière de structurer le cours et, en particulier, à la façon de contrôler le déroulement du travail des étudiantes et étudiants.

Cela est particulièrement important si, par exemple, le cours est suivi principalement par des apprenantes et apprenantes permanents ou des étudiantes et étudiants à temps partiel. Au fait, il pourrait être possible de structurer un cours d'une telle façon que des étudiantes et étudiants différents pourraient travailler à des rythmes différents. L'apprentissage axé sur les compétences signifie que ces derniers peuvent étudier dans

le même cours ou programme à des rythmes très variés. Certaines universités ouvertes proposent même l'inscription continue, pour qu'ils puissent commencer et finir leur cours à différentes dates. La majorité des étudiantes et étudiants, qui suivent un cours en ligne, ont probablement déjà un emploi. Alors, il peut être nécessaire de leur allouer plus de temps pour achever un cours que pour les étudiantes et étudiants à temps plein. Par exemple si les programmes de maitrise sur le campus exigent qu'ils soient terminés d'ici un ou deux ans, alors que les étudiantes et étudiants dans un programme de maitrise professionnelle peuvent nécessiter jusqu'à cinq ans pour l'achever.

13.9.9 Les principes clés dans la structuration d'un cours

Il y a maintenant de bonnes raisons pour ne pas faire certaines de ces choses, mais ce sera à cause d'exigences pédagogiques plutôt qu'organisationnelles ou institutionnelles. Par exemple, je ne suis pas enthousiaste quant à l'inscription continue ou à l'enseignement selon un rythme personnel, car, spécialement au niveau des cycles supérieurs, j'utilise beaucoup les forums de discussion en ligne et le travail collectif en ligne. J'aime bien que les étudiantes et étudiants passent à travers un cours à peu près au même rythme, parce que cela mène à des discussions plus ciblées et qu'il est difficile ou même impossible d'organiser le travail en groupe quand les étudiantes et étudiants sont rendus à différents points du cours. Dans d'autres cours toutefois (p. ex., un cours de mathématiques), l'enseignement selon un rythme personnel peut être très sensé. Je discuterai d'autres structures de cours non traditionnelles lorsque nous aborderons les activités étudiantes ci-dessous.

Quelle que soit la façon dont vous structurez le cours toutefois, deux principes de base sont impératifs :

- il faut avoir une idée hypothétique de la quantité de temps que les étudiantes et étudiants consacrent au cours chaque semaine;
- il est obligatoire que les étudiantes et étudiants sachent bien chaque semaine ce qu'ils doivent faire et quand cela doit être exécuté.

13.9.10 Concevoir les activités étudiantes

Cela est la partie la plus critique du processus de conception surtout, mais pas seulement pour les étudiantes et étudiants entièrement en ligne qui n'ont pas une structure en salle de classe ordinaire, ni un environnement sur le campus pour communiquer avec le personnel enseignant et leurs camarades de cours, ni non plus d'occasions de questions et de discussions spontanées dans une classe en face-à-face. Les activités étudiantes régulières sont cruciales pour tous les étudiants et étudiantes engagés à la tâche, et ce, indépendamment du mode de prestation.

Ces activités peuvent inclure :

- des lectures obligatoires, avec quelques activités permettant aux étudiants de démontrer leurs apprentissages;
- des tests simples d'autoévaluation à choix multiples en matière de compréhension avec des rétroactions automatisées, utilisant la fonctionnalité de testage informatisé dans un système de gestion de l'apprentissage;
- des questions à l'égard de petits paragraphes réponses, qui peuvent être partagés avec les autres étudiantes et étudiants à des fins de comparaison ou de discussion;
- des travaux de cours sous forme de courts essais, qui sont marqués et évalués mensuellement de façon formelle;
- un travail sur un projet individuel ou collectif, réparti sur quelques semaines;
- un blogue ou un portfolio électronique individuel de l'étudiante ou étudiant, qui lui permet de réfléchir sur son apprentissage récent et qui peut être partagé avec le personnel enseignant ou avec les autres étudiantes et étudiants;
- des forums de discussion en ligne, dont le personnel enseignant aura besoin à des fins d'organisation et de suivi.

De nombreuses autres activités peuvent être mises au point par le personnel enseignant afin de stimuler l'engagement des étudiantes et étudiants. Cependant, toutes ces activités doivent être liées clairement aux résultats d'apprentissage fixés pour le cours. Et elles doivent être considérées par les étudiantes et étudiants comme un moyen de les aider à se préparer pour toute évaluation formelle. Si les résultats d'apprentissage sont ciblés sur le développement des habiletés, alors les activités devraient être conçues afin de donner aux étudiantes et étudiants des occasions de développer ou de mettre en pratique ces habiletés.

De telles activités doivent aussi être réparties régulièrement, et il faut faire une estimation en ce qui a trait au temps dont les étudiantes et étudiants auront besoin pour les effectuer. Dans la 8e étape, nous verrons que l'engagement étudiant dans de telles activités devra faire l'objet d'un suivi par le personnel enseignant.

C'est à ce point qu'il faut prendre certaines décisions ardues au sujet de l'équilibre entre le « contenu » et les « activités ». Les étudiantes et étudiants doivent avoir suffisamment de temps pour effectuer les activités régulières (autres que les lectures) une fois chaque semaine au moins. Sinon, leur risque de décrochage ou d'échec du cours augmentera énormément. Ils auront besoin en particulier d'un moyen quelconque pour obtenir des rétroactions ou des commentaires sur leurs activités soit par le personnel enseignant ou par les autres étudiantes et étudiants. Donc, la conception du cours doit tenir compte de la charge de travail du personnel enseignant ou de formation, ainsi que de celle des étudiantes et étudiants.

Selon moi, la plupart des cours collégiaux et universitaires sont gavés de contenu, et ne prennent pas assez en considération ce que les étudiantes et étudiants ont besoin de faire pour évaluer, assimiler et appliquer un tel contenu. En règle générale, j'estime que ces derniers devraient allouer au maximum la moitié de leur temps pour lire et pour assister aux cours magistraux. Le reste du temps devrait être réservé à l'interprétation, à l'analyse ou à l'application du contenu grâce à des genres d'activités qui sont mentionnées ci-dessus. À mesure que les étudiantes et étudiants deviennent plus matures et plus autogérés, la proportion de temps dédiée aux activités peut être augmentée, alors qu'ils sont eux-mêmes responsables de l'identification du contenu approprié qui les habilitera à satisfaire aux objectifs et aux critères établis par le personnel enseignant ou de formation. Cependant, cela est une opinion personnelle de ma part. Quelle que soit votre philosophie de l'enseignement toutefois, il est nécessaire de fournir aux étudiantes et étudiants en ligne beaucoup d'activités, qui sont accompagnées d'une quelconque forme de rétroactions. Sinon, ils tomberont comme des mouches.

13.9.11 Plusieurs structures, une seule norme élevée

Il y a beaucoup d'autres moyens, qui permettent de mettre en place une structure appropriée pour un cours en ligne. Par exemple, l'*Open Learning Initiative* (initiative d'apprentissage ouvert) de la *Carnegie Mellon University* propose un cours complet «

dans une trousse » pour les cours standard de première et deuxième années dans les collèges de deux ans. Cela inclut un site de système de gestion de l'apprentissage, qui offre le contenu, les objectifs et les activités pré-téléchargés ainsi qu'un manuel d'accompagnement. Le contenu est structuré minutieusement et comprend des activités étudiantes intégrées. Le rôle du personnel enseignant est principalement de fournir des rétroactions aux étudiantes et étudiants et de les corriger au besoin . Ces cours se sont démontrés très efficaces, puisque la majorité des étudiantes et étudiants ont achevé avec succès de tels programmes.

L'anecdote sur la professeure présentée dans le Scénario D présente une structure normale de trois cours magistraux par semaine pendant les trois premières semaines. Puis, les étudiantes et étudiants, répartis en petits groupes, travaillent entièrement en ligne à un projet majeur durant cinq semaines. Ensuite, ils reviennent en classe pour une session hebdomadaire de trois heures pendant cinq semaines afin de faire un compte rendu de leurs projets et d'en discuter dans le groupe-classe complet.

Nous avons vu que, dans l'apprentissage axé sur les compétences, les étudiantes et étudiants peuvent travailler à leur rythme à travers des cours très structurés en ce qui a trait aux séquences de sujets et aux activités étudiantes, qui offrent néanmoins une flexibilité quant au temps dont les étudiantes et étudiants peuvent disposer pour développer avec succès une compétence.

La *McMaster University* offre un *Integrated Science Program* (programme intégré en sciences), qui est construit autour des projets de recherche du premier cycle d'une durée de six à dix semaines.

Les cMOOC, comme le *#Change 11* (Milligan, 2012), ont une structure non rigoureuse et présentent chaque semaine différents sujets et contributeurs. Cependant, les activités étudiantes (dont les publications de blogues ou les commentaires) ne sont pas organisées par le concepteur de cours, mais cela est plutôt confié aux étudiantes et étudiants. Toutefois ce ne sont pas des cours crédités, et peu d'étudiantes et étudiants passent complètement à travers le *MOOC* en entier, car ce n'est pas leur but. Par contre, les xMOOC offerts par la Stanford Université et le *MIT* sont très structurés, et leurs activités étudiantes et les rétroactions sont entièrement automatisées. Moins de 10 % des étudiantes et étudiants qui entreprennent ces MOOC les achèvent avec succès, mais ce sont des cours non crédités. De plus en plus, les MOOC deviennent plus courts, et la durée de certains *MOOC* s'étend sur trois ou quatre semaines seulement.

L'apprentissage en ligne permet aux membres du personnel enseignant et de formation de se détacher du semestre rigide de 13 semaines et de la structure de trois cours magistraux hebdomadaires, afin de créer des cours selon leur méthode d'enseignement préférée et selon la structure qui convient le mieux aux besoins des apprenantes et apprenants. Mon but dans un cours ou programme crédité est de garantir une qualité universitaire supérieure ainsi que des taux de réussite élevés. Pour moi, cela signifie d'élaborer une structure appropriée liée à des activités d'apprentissage, soit une étape clé en vue d'instiller la qualité dans les cours en ligne crédités.

Références

Means, B. et al. (2009) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies* Washington, DC: US Department of Education

Milligan, C. (2012) Change 11 SRL-MOOC study: initial findings *Learning in the Workplace*, 19 Décembre

Activité 13.9 Structurer votre cours ou votre programme

1. Combien d'heures d'études par semaine l'étudiante ou l'étudiant devrait-il consacrer à un cours de trois crédits? Si votre réponse est différente de la mienne (de 8 à 9 heures), quelle en est la raison?
2. Si vous concevez un programme crédité en ligne à partir de zéro, auriez-vous besoin d'utiliser la structure « traditionnelle » de trois crédits durant 13 semaines? Sinon, comment structureriez-vous un tel programme et pourquoi?
3. Croyez-vous que la plupart des cours crédités sont « gavés » de contenu et n'ont pas suffisamment d'activités d'apprentissage? Est-ce que nous mettons trop l'accent sur le contenu et pas assez sur le développement des habiletés dans l'éducation supérieure? Comment cela influe-t-il sur la structure des cours? Et combien cela a-t-il un impact sur la qualité de l'apprentissage

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

13.10 Étape 8 : Communiquer, communiquer, communiquer,

Figure 13.10.1 Communiquer. Image: Care2, 2012

Quelques méthodes d'enseignement, comme l'apprentissage collaboratif en ligne (Chapitre 4, Section 4), dépendent de la discussion de qualité supérieure entre le personnel enseignant ou de formation et les étudiantes et étudiants. Cependant, une preuve substantielle des recherches suggère que la communication courante et continue entre le personnel enseignant ou de formation et les étudiantes et étudiants est essentielle dans tout apprentissage en ligne. Concurremment, il est nécessaire que cela soit géré

minutieusement afin de contrôler la charge de travail du personnel enseignant et de formation.

13.10.1 Le concept de la « présence enseignante »

Dans un environnement en salle de classe, la présence du personnel enseignant ou de formation est tenue comme acquise. Habituellement, le personnel enseignant à l'avant de la classe est le centre d'attention. Les étudiantes et étudiants voudraient parfois ignorer l'enseignante ou enseignant, mais ce n'est pas toujours facile de le faire, même dans un très grand amphithéâtre de cours magistral. La simple présence de ce dernier dans la salle est souvent considérée comme étant suffisante. Toutefois, des recherches sur l'apprentissage en ligne (où la présence de l'enseignante/instructrice ou enseignant/instructeur est nécessaire) nous apprennent beaucoup de choses sur les aspects pédagogiques importants de la présence enseignante.

13.10.2 La présence enseignante et la solitude de l'apprenant à longue distance

Les recherches indiquent sans équivoque que la « présence perçue du personnel enseignant » est un facteur critique pour la réussite et la satisfaction des étudiantes et étudiants en ligne (Jonassen et autres, 1995; Anderson et autres, 2001; Garrison et Cleveland-Innes, 2005; Baker, 2010; Sheridan et Kelly, 2010). Les étudiantes et étudiants ont besoin de savoir que l'enseignant ou l'instructeur fait le suivi des activités étudiantes en ligne et qu'il participe activement durant la prestation du cours.

Les raisons qui sous-tendent cela sont évidentes. Les apprenantes et apprenants en ligne étudient souvent à partir de leur domicile et, si leurs études se font entièrement en ligne, il est possible qu'ils ne rencontrent jamais de camarades qui suivent le même cours. Ils ne comprennant donc pas les importants indices non verbaux de l'enseignant, de l'instructeur ou des autres étudiantes et étudiants, notamment : le regard fixe en réaction à une question stupide, l'intensité dans une présentation révélant la passion du personnel enseignant envers ce sujet, le commentaire « hautain » indiquant que

le personnel enseignant n'a pas beaucoup de temps pour une idée particulière ni le hochement de tête des autres étudiantes et étudiants quand un de leurs camarades de classe fait un bon commentaire ou pose une question pertinente. Et les étudiantes et étudiants en ligne n'ont pas non plus l'occasion de discuter informellement et spontanément avec l'enseignant ou l'instructeur quand ils le rencontrent dans le couloir.

Toutefois, l'enseignant ou l'instructeur chevronné peut créer un environnement d'apprentissage en ligne tout aussi intéressant, mais cela doit être conçu et planifié délibérément, ainsi que réalisé de manière à ce que sa charge de travail puisse être contrôlée.

13.10.3 Fixer les attentes des étudiantes et étudiants

Dès le début du cours, il est essentiel que l'enseignant ou l'instructeur explique clairement aux étudiantes et étudiants les attentes à leur égard quand ils étudient en ligne, soit dans un cours mixte ou un cours entièrement en ligne. (À bien y penser au fait, pourquoi ne faisons-nous pas aussi la même chose pour l'enseignement en présentiel?)

La majorité des établissements d'enseignement ont mis en place un code de conduite en matière d'utilisation des ordinateurs et d'Internet. Mais ces codes de conduite sont souvent de très gros documents rédigés dans un langage bureaucratique, qui se préoccupent davantage des pourriels ainsi que du comportement général en ligne comme les propos inflammatoires, l'intimidation ou le piratage informatique. Par conséquent, il est conseillé que l'enseignant ou l'instructeur élabore un ensemble d'obligations spécifiques en matière de comportement étudiant, qui sont reliées aux besoins d'un cours particulier et abordent les exigences collégiales et universitaires en ce qui a trait aux études en ligne. Vous trouverez dans le Chapitre 4, Section 4.4.4 quelques lignes directrices ou principes, en vue de développer une discussion sérieuse en ligne. Cependant, il y a d'autres actions spécifiques que l'enseignant ou l'instructeur peut faire afin de garantir sa présence.

Une petite tâche, qui définit les attentes envers les étudiantes et étudiants pour le reste du cours, peut être prévue dans la première semaine d'un cours. Par exemple, le personnel peut leur demander de publier leur biographie et de réagir aux biographies publiées par les autres étudiantes et étudiants. Ou en se servant de la fonctionnalité du forum de

discussion dans le système de gestion de l'apprentissage (SGA), il peut leur demander de faire des commentaires sur un sujet relié au cours et de communiquer leurs opinions sur cela avant que le cours commence réellement. Il est important d'accorder une attention particulière à cette activité, parce que des recherches révèlent que les apprenantes et apprenants en ligne n'ayant pas participé aux activités établies dans la première semaine ont un risque élevé de ne pas achever le cours. L'enseignant ou l'instructeur devrait faire un suivi par téléphone ou par courriel auprès de ceux qui n'ont pas répondu d'ici la fin de la première semaine et de s'assurer que chacun d'eux applique les lignes directrices ou effectue la tâche établie, même s'ils possèdent déjà une expérience des études en ligne. Ainsi, les étudiantes et étudiants savent dès le début du cours que l'enseignant ou l'instructeur surveille ce qu'ils font (ou, de façon plus importante, ce qu'ils omettent de faire).

Différents cours pourraient nécessiter des lignes directrices différentes. Par exemple, un cours de mathématiques ou de sciences peut ne pas mettre beaucoup l'accent sur les forums de discussion, mais plus sur des questions à choix multiples qui sont auto-évaluées et marquées par ordinateur. Les étudiantes et étudiants doivent bien comprendre quelles activités doivent être effectuées obligatoirement et celles qui sont facultatives. Il faut aussi qu'ils sachent combien de temps devrait être minimalement consacré à exécuter de telles activités non notées. En outre, la relation entre ces activités notées ou évaluées avec celles qui ne le seront pas (facultatives) doit aussi être claire. Les étudiants devraient recevoir une telle activité dès la première semaine d'un cours, et l'enseignant ou l'instructeur devrait faire un suivi auprès de ceux qui évitent l'activité ou éprouvent des difficultés pour la réaliser.

Finalement, tout enseignant ou instructeur devrait aussi passer en revue ses propres lignes directrices. Et ses commentaires devraient être utiles et constructifs, plutôt que négatifs. De plus, je conseille d'encourager activement la discussion grâce à sa « présence » et d'intervenir au besoin dans une discussion : par exemple si les commentaires s'éloignent du sujet ou deviennent trop personnels.

13.10.4 La philosophie de l'enseignement et de la communication en ligne

Les enseignantes/instructrices et enseignants/instructeurs ayant une approche plus objectiviste de l'enseignement ont plus tendance à centrer leur attention sur le fait que les étudiantes et étudiants doivent non seulement couvrir le contenu nécessaire, mais aussi le comprendre. Cela demande aux étudiants de repasser le contenu en leur présentant les parties difficiles ou mal comprises d'une autre manière (p. ex., une vidéo en plus du texte) et de leur procurer des rétroactions automatisées (informatisées) ou faites par le personnel enseignant. La plupart des SGA fournissent des sommaires des activités étudiantes, et il est important de suivre les progrès de chaque étudiante ou étudiant. L'enseignant ou l'instructeur qui adopte une approche plus constructiviste a tendance à mettre plus l'accent sur l'argumentation et la discussion en ligne.

Quelle que soit l'approche adoptée, les étudiantes et étudiants veulent connaitre la position du personnel enseignant quant à certains sujets. Bien qu'il soit nécessaire souvent de présenter le contenu de façon objective avec une approche « d'une part… et d'autre part… », les apprenantes et apprenants semblent s'engager habituellement plus dans un cours si l'enseignante/instructrice ou l'enseignant/instructeur explique clairement ses opinions et son approche envers un sujet. Cela peut être fait par divers moyens, notamment : un balado portant sur un sujet, une intervention dans une discussion ou une courte vidéo montrant la manière de résoudre une équation. Minutieusement pondérées, ces interventions personnelles peuvent avoir un impact positif sur l'engagement et la participation des étudiantes et étudiants.

13.10.5 Le choix du média pour les communications de l'enseignant ou de l'instructeur

Il existe maintenant un large éventail de médias, que l'enseignant ou l'instructeur peut utiliser pour communiquer avec les étudiantes et étudiants ou pour que ces derniers communiquent entre eux. Ces médias sont répartis dans quatre catégories :

- les médias en face-à-face – entre autres les heures de bureau, les classes à l'horaire

ou un heureux hasard (p. ex., une rencontre fortuite dans un couloir);
- les médias de communication synchrone – incluant les appels téléphoniques, le texte et l'audioconférence sur le Web (p. ex., *Blackboard Collaborate*) ou, même, la vidéoconférence (p. ex., Zoom);
- les médias de communication asynchrone – y compris les courriels, les balados ou les vidéoclips enregistrés ainsi que les forums de discussion en ligne dans un SGA;
- les médias sociaux – comme les blogues, les wikis, les textos ou les messages vocaux sur téléphones mobiles ainsi que Facebook et Twitter.

En général, je préfère de beaucoup la communication asynchrone pour deux raisons. Souvent, les étudiantes et étudiants inscrits aux études à temps plein en ligne ou même en présence sur le campus ont aussi un emploi et une vie très remplie. Donc, la discussion, les questions et les réponses asynchrones sont plus pratiques pour eux, parce qu'il est possible d'avoir accès aux communications asynchrones en tout temps. Et en tant qu'enseignant ou instructeur, elles me conviennent aussi beaucoup mieux. Par exemple même quand j'assiste à une conférence dans un autre pays, je peux me connecter à mon cours quand j'ai du temps libre. De cette façon, j'ai aussi un enregistrement de ce que les étudiantes et étudiants ont dit. Si on utilise un SGA, cela est protégé par un mot de passe, et les communications peuvent être ainsi confinées au sein du groupe-classe.

Cependant, la communication asynchrone peut être frustrante pour les étudiantes et étudiants lorsqu'il faut prendre dans une période restreinte des décisions complexes, qui concernent entre autres : la répartition des rôles et des responsabilités pour le travail en groupe, la rédaction de l'ébauche finale des travaux de cours d'un groupe, le manque de compréhension d'un étudiant qui entrave ses progrès sur le sujet. Dans de tels cas, la communication synchrone en face-à-face ou axée sur la technologie est préférable, selon qu'il s'agisse d'un cours mixte ou entièrement en ligne.

Dans un cours entièrement en ligne, je me sers aussi parfois d'une plateforme de vidéoconférence comme Zoom afin de rassembler toute la classe une ou deux fois durant le semestre, et ce, pour procurer aux étudiantes et étudiants un sentiment de communauté au début du cours et pour établir ma « présence » à titre de vraie personne (dont ils reconnaitront le visage et la voix par la suite) ou pour conclure le cours à la fin. De plus, je tente de leur fournir beaucoup d'occasions pour les questions et la discussion. Toutefois, ces « cours magistraux » synchrones sont toujours facultatifs, puisqu'il y a toujours quelques étudiantes et étudiants qui ne peuvent pas être présents (mais ces cours peuvent être mis à leur disposition sous format enregistré).

Pour un cours mixte pourtant, j'organiserais une série relativement petite de sessions de groupe en face-à-face pendant la première ou la deuxième semaine du cours afin que les étudiantes et étudiants puissent se rencontrer, et moi aussi. Puis, je les garderais dans les mêmes groupes en ligne pour les discussions et tous les travaux collectifs.

Les blogues ou les portfolios électroniques peuvent être utilisés par les étudiantes et étudiants pour enregistrer leur apprentissage ou pour refléter ce qu'ils ont appris. En outre, les blogues peuvent être aussi un moyen utile pour le personnel enseignant en vue de commenter les manchettes ou les évènements pertinents dans le cours. Mais il est obligatoire de faire une séparation très nette entre la vie privée et les conversations des étudiantes et étudiants d'une part et, d'autre part, les communications plus formelles en classe.

13.10.6 La gestion des discussions en ligne

Des livres entiers ont été écrits sur ce sujet (voir Salmon, 2000, Paloff et Pratt, 2007; Harasim, 2017), et ce thème est abordé en détail dans le Chapitre 4, Section 4.4.4. Toutefois, il faut suivre certaines lignes directrices de base.

13.10.6.1 Le fil de discussion

Utilisez la fonctionnalité *fils de discussion* du forum dans le SGA (dans certains SGA, l'enseignant ou l'instructeur doit choisir de l'activer).

Figure 13.10.2 Exemple de fil de discussion. Ceci est un ancien LMS (*WebCT*), mais il illustre clairement l'intérêt d'un fil de discussion

Il est vrai que les SGA perdent une partie de leur attrait initial, puisque de plus en plus d'enseignantes et enseignants utilisent WordPress ou d'autres systèmes de gestion du contenu. Mais j'aime encore me servir de l'outil du forum de discussion des SGA, parce que je peux ainsi organiser la discussion en sujets distincts (un forum pour chaque sujet).

Dans un fil de discussion, tout commentaire de l'étudiante ou étudiant, lié à une publication d'un autre sur un sujet, est affiché à côté de la publication originale; cela permet à l'auteur de celle-ci ou à d'autres étudiantes et étudiants à réagir à ce commentaire. Ainsi, un « fil » de commentaires reliés à un sujet spécifique peut être suivi. Un sujet ou un sous-sujet bien choisi comptera souvent dix fils de commentaires ou davantage, et le personnel enseignant peut voir d'un coup d'œil les sujets qui ont suscité le plus d'intérêt.

La solution de rechange constituée par des commentaires publiés en ordre chronologique (comme c'est le cas pour les commentaires sur un blogue) rendent plus difficile de suivre le fil d'un argument. De plus, j'aime protéger la confidentialité d'une partie au moins de la discussion entre moi et les étudiantes et étudiants sur le cours seulement, puisque j'utilise le forum de discussion pour cerner les zones d'incompréhension et pour développer des habiletés comme les aptitudes de pensée critique et de communication claire.

13.10.6.2 Soyez présent!

C'est-à-dire, assurez-vous que les étudiantes et étudiants soient bien conscients de votre « présence en ligne » régulière. Pour cela, vous devez surveiller les discussions périodiquement et intervenir de temps à autre quand c'est approprié, mais sans accaparer la discussion.

Pour obtenir plus de conseils sur le maniement de la communication en ligne avec les étudiantes et étudiants, veuillez consulter particulièrement les livres de Gilly Salmon, de Rena Paloff et Keith Pratt, et de Linda Harasim.

13.10.7 Les différences culturelles et les autres différences

Les cours en ligne les plus passionnants et intéressants que j'ai enseignés ont inclus une grande palette d'étudiantes et étudiants internationaux de différents pays. Mais même si tous vos étudiantes et étudiants vivent à une distance de l'établissement d'enseignement nécessitant un déplacement d'une heure, ils auront différents styles et approches d'apprentissage pour étudier en ligne. C'est pourquoi il est important de communiquer

clairement les résultats d'apprentissage prévus ainsi que les objectifs des forums de discussion. Les étudiantes et étudiants apprennent de manières différentes. Si l'un des résultats d'apprentissage prévus est l'aptitude à la pensée critique, les étudiantes et étudiants peuvent réaliser cela de différentes façons. Certains préfèrent discuter des questions du cours avec des camarades de classe en sirotant un café. D'autres par contre font beaucoup de lectures et cherchent des points de vue différents. Ou encore, d'autres privilégient le travail principalement dans les forums de discussion en ligne. Nombre d'étudiantes et étudiants apprennent en épiant en ligne, mais n'y contribuent jamais directement. Si vous tentez d'améliorer les compétences linguistiques des étudiantes et étudiants internationaux, vous pourriez exiger qu'ils participent à des discussions en ligne et, ensuite, vous évaluerez leurs contributions. Toutefois, j'essaie de ne pas forcer les étudiantes et étudiants à participer. J'interprète cela plutôt comme mon défi de rendre le sujet assez intéressant pour les attirer. Peu m'importe comment ils atteignent les résultats d'apprentissage, à condition qu'ils le fassent.

Ceci dit, il est possible de faire beaucoup de choses pour faciliter ou encourager la participation des étudiantes et étudiants. J'ai déjà donné un cours de cycle supérieur à une classe de 30 étudiantes étudiants, dont environ 20 d'entre eux avaient un nom chinois. D'après leurs dossiers étudiants et les courtes biographies qu'ils avaient publiées, très peu d'entre eux provenaient de la Chine populaire et quelques autres vivaient à Hong Kong, alors que les autres avaient des adresses au Canada. Cependant, ces derniers constituaient deux groupes très différents : des immigrants récents au Canada et au moins un étudiant dont l'arrière-grand-père avait été parmi les premiers immigrants chinois arrivés dans notre pays au 19e siècle. Bien qu'il soit dangereux de se fier aux stéréotypes, j'ai noté que plus l'étudiante ou étudiant est éloigné psychologiquement ou géographiquement, moins il a tendance au départ à participer en ligne. Cela relève en partie d'une question linguistique, mais aussi d'une question culturelle. Les Chinois en particulier étaient très réticents à publier des commentaires. Heureusement, nous avions parmi nous une érudite chinoise en visite. Elle nous a conseillé de demander aux trois Chinoises dans le cours d'élaborer une contribution collective à la discussion, puis de me l'envoyer avant la publication pour que je vérifie si elle était appropriée. J'ai fait quelques commentaires et après le renvoi de leur contribution, elles l'ont publiée elles-mêmes. Graduellement d'ici la fin du cours, chacune d'elles a été assez confiante pour publier individuellement ses propres commentaires. Mais c'était un processus difficile pour elles. (Par contre, j'avais aussi des étudiantes et étudiants mexicains qui commentaient sur tout,

que ce soit ou non au sujet du cours et, spécialement, sur le tournoi mondial de soccer pendant cette période.)

Les différences entre les élèves (et éventuellement les stéréotypes) évoluent également avec le temps. Je ne suis pas sûr que 20 ans plus tard, les différences s'appliqueraient aux étudiants portant des noms chinois aujourd'hui. Le point important à retenir est que différents étudiantes et étudiants réagissent différemment à la discussion en ligne et que le personnel enseignant doit faire preuve de sensibilité envers ces différences et ces stratégies afin de garantir la participation de toutes et de tous.

13.10.8 Conclusion

Cela est un grand sujet, qui est difficile à couvrir adéquatement dans une seule section. Toutefois, on ne mettra jamais trop l'accent sur l'importance de la présence de l'enseignant ou de l'instructeur afin d'aider les étudiantes et étudiants à achever avec succès tout cours ayant une composante en ligne. Le manque de présence du personnel enseignant en ligne dans les *x*MOOC explique que si peu d'étudiantes et étudiants réussissent ces cours.

Il existe maintenant un nombre illimité de moyens pour vous permettre, en tant qu'enseignant ou instructeur, de communiquer avec les étudiantes et étudiants; mais il est essentiel aussi en même temps de contrôler votre charge de travail. Vous ne pouvez pas être disponible tous les jours, 24 heures sur 24. En outre, cela implique de concevoir la prestation en ligne de manière à ce que votre présence soit utilisée de façon optimale. Concurremment, la communication avec les étudiantes et étudiants en ligne peut devenir finalement la partie la plus intéressante et satisfaisante de l'enseignement.

Références et lecture supplémentaires

(Il ne s'agit là que d'un petit échantillon des nombreuses publications sur ce sujet.)

Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R., & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 5, No.2.

Baker, C. (2010) The Impact of Instructor Immediacy and Presence for Online Student Affective Learning, Cognition, and Motivation *The Journal of Educators Online* Vol. 7, No. 1

Garrison, D. R. & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough *American Journal of Distance Education*, Vol. 19, No. 3

Harasim, L. (2017) *Learning Theory and Online Technologies 2nd edition* New York/London: Taylor and Francis

Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., Campbell, J. and Haag, B. (1995) 'Constructivism and Computer-mediated Communication in Distance Education', *American Journal of Distance Education*, Vol. 9, No. 2, pp 7-26.

Paloff, R. and Pratt, K. (2007) *Building Online Learning Communities* San Francisco: John Wiley and Co.

Salmon, G. (2000) *E-moderating* London/New York: Taylor and Francis

Sheridan, K. and Kelly, M. (2010) The Indicators of Instructor Presence that are Important to Students in Online Courses *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 6, No. 4

Activité 13.10 Communiquer avec vos étudiantes et vos étudiants

1. Comment pourriez-vous appliquer à une grande classe d'un cours magistral quelques principes de la présence enseignante dans un cours en ligne?
2. Dans une classe mixte où les étudiantes et étudiants ont au moins une session hebdomadaire en salle de classe, comment décideriez-vous quelles interactions avec les étudiantes et étudiants devraient être faites sur le campus et lesquelles, en ligne? Quelles sont les raisons qui sous-tendent votre décision? Est-ce pertinent?
3. À quel point la discussion des étudiantes et étudiants est-elle importante dans votre discipline? Quels objectifs d'apprentissage soutient-elle? Comment pouvez-vous aider les étudiantes et étudiants à réaliser ces objectifs par le biais de la discussion?
4. L'interaction ou la communication entre les étudiantes et étudiants et le personnel enseignant est un des principaux facteurs de couts dans l'éducation. Les objectifs, qui justifient l'usage de la discussion ou d'autres formes de communication entre les apprenantes et apprenants et le personnel enseignant ou de formation, pourraient-ils être réalisés par d'autres moyens moins couteux? Cela pourrait-il par exemple être remplacé par des ordinateurs? Sinon, pourquoi pas?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=423#audio-423-1

13.11 Étape 9 : Évaluer et innover

Figure 13.11.1 Évaluer et innover. Image: Hilary Page-Bucci, 2002

Les derniers principes « fondamentaux » d'un enseignement et d'un apprentissage de qualité à l'ère numérique sont l'évaluation et l'innovation : évaluer ce qui a été fait, puis chercher des moyens de l'améliorer (pour une discussion plus approfondie des problèmes liés à l'évaluation en ligne de l'apprentissage, voir Gunawardena et al., 2000).

13.11.1 L'évaluation du cours

13.11.1.1 Pourquoi l'évaluation est importante

Si vous enseignez, il est important aux fins de promotion et de permanence d'être en mesure de démontrer que l'enseignement a été réussi. De nouveaux outils et de nouvelles approches d'enseignement sont mis constamment à votre disposition. Ils procurent la possibilité d'expérimenter un peu afin de voir si les résultats s'améliorent. Toutefois si nous décidons d'entreprendre cette démarche, nous devons évaluer l'impact de l'usage d'un nouvel outil ou d'une nouvelle conception de cours. C'est ce que font les professionnels. Cependant, la principale raison de le faire est que l'enseignement est comme jouer au golf : nous nous efforçons d'atteindre la perfection, mais sans jamais y arriver. Toutefois, il est toujours possible de s'améliorer, et une des meilleures façons de le faire est d'effectuer une analyse systématique des expériences antérieures.

13.11.1.2 Quoi évaluer? L'approche sommative

Dans la 1re étape de cette marche à suivre, j'ai défini la qualité très étroitement :

> *Les méthodes d'enseignement, qui aident avec succès les apprenantes et apprenants à acquérir les connaissances et à développer les habiletés dont ils auront besoin à l'ère numérique.*

Au fil de la lecture de ce livre, il devient évident qu'il sera obligatoire de reconcevoir la plupart des cours et des programmes afin d'être en mesure de réaliser ces objectifs. Et il

sera donc important de confirmer si ces cours reconçus sont vraiment plus efficaces que les « anciens » cours.

Une façon d'évaluer ces nouveaux cours consiste à examiner comment ils se comparent par rapport aux anciens cours, par exemple :

- les taux de réussite seront au moins aussi bons ou même meilleurs pour la nouvelle version du ou des cours;
- les notes accordées ou les mesures de l'apprentissage seront au moins aussi bonnes ou même meilleures pour la nouvelle version.

Les deux premiers critères sont mesurés assez facilement en termes quantitatifs. Dans le cas du premier critère, nous devrions cibler des taux de réussite d'au moins 85 %. Cela signifie que, parmi 100 étudiantes et étudiants qui entreprennent le cours, 85 d'entre eux achèvent avec succès le cours en passant l'évaluation finale. Malheureusement, de nombreux cours actuels ne réussissent pas à obtenir des taux de ce niveau; mais si un bon enseignement est précieux pour nous, nous devrions tenter d'aider autant d'étudiantes et étudiants que possible à atteindre la norme établie.

Le deuxième critère est de comparer les notes obtenues. Nous devrions nous attendre au moins d'avoir autant de notes A et B dans notre nouvelle version que dans l'ancienne version en salle de classe, tout en maintenant les mêmes normes (possiblement élevées) ou même plus élevées.

Pour être valide toutefois, il est nécessaire que l'évaluation définisse les connaissances et les habiletés dans un cours qui satisfont aux besoins de l'ère numérique, puis de mesurer à quel point l'enseignement a été efficace pour réaliser cela. Par conséquent, le troisième critère serait :

- la ou les nouvelles conceptions mèneront à de nouveaux résultats d'apprentissage différents, qui sont plus pertinents pour les besoins de l'ère numérique.

Ce troisième critère est plus difficile, parce qu'il suggère un changement dans les objectifs d'apprentissage visés pour les cours ou les programmes. Cela peut inclure l'évaluation des aptitudes à la communication des étudiantes et étudiants avec les nouveaux médias, ou encore, leur capacité de trouver, d'évaluer, d'analyser et d'appliquer l'information adéquatement au sein de la matière (gestion des connaissances), qui n'a pas été

précédemment évaluée (correctement) dans la version en salle de classe. Cette démarche requiert un jugement qualitatif qui permet de cerner les objectifs d'apprentissage les plus importants; et cela peut exiger une approbation ou un soutien fourni par un comité départemental du curriculum ou, même, un organisme d'agrément externe.

Avec une nouvelle conception et de nouveaux résultats d'apprentissage, il peut être difficile d'atteindre ces normes immédiatement, mais cela pourrait être possible d'ici deux ou trois ans.

13.11.1.3 Quoi évaluer? L'approche formative

Cependant même si nous mesurons le cours d'après ces trois critères, nous ne saurons pas nécessairement ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas dans le cours. Il nous faudra examiner plus profondément les facteurs, qui peuvent influer sur la capacité d'apprendre des étudiantes et étudiants. Nous avons exposé systématiquement quelques-uns de ces facteurs dans les huit premières étapes de cette marche à suivre. Voici ci-dessous quelques questions, dont vous voudriez peut-être obtenir les réponses :

- Les étudiantes et étudiants ont-ils bien compris les résultats ou objectifs d'apprentissage?
- Quels résultats d'apprentissage ont été plus difficiles à atteindre pour les étudiantes et étudiants?
- Le matériel d'enseignement était-il clair et bien structuré?
- Les matériels et outils d'apprentissage dont les étudiantes et étudiants ont besoin étaient-ils facilement accessibles et disponibles tous les jours, 24 heures sur 24?
- Quels sont les sujets qui ont, ou n'ont pas, entrainé une bonne discussion?
- Les étudiantes et étudiants ont-ils mis à profit les matériels du cours adéquatement dans leurs forums de discussion ou leurs travaux de cours?
- Les étudiantes et étudiants ont-ils trouvé et bien utilisé leurs propres sources appropriées dans les discussions, leurs travaux de cours et d'autres activités étudiantes?
- Quelles activités étudiantes ont bien fonctionné et quelles sont celles qui ont échoué? Pourquoi?
- Des matériels d'apprentissage fournis, lesquels ont été le plus mis à profit ou utilisés

par les étudiantes et étudiants? Lesquels l'ont été le moins?
- Les travaux de cours ont-ils évalué adéquatement les connaissances et les habiletés que le cours visait à enseigner?
- La charge de travail des étudiantes et étudiants était-elle excessive?
- Ma charge de travail d'enseignant(e) était-elle beaucoup trop lourde?
- Si c'est le cas, que dois-je faire pour gérer mieux ma charge de travail (ou celle des étudiantes et étudiants) sans sacrifier la qualité?
- Quel est le degré de satisfaction des étudiantes et étudiants envers le cours?
- Quel est mon degré de satisfaction envers le cours?

Je vais maintenant suggérer quelques façons pour répondre à ces questions sans y consacrer beaucoup de temps et de travail.

13.11.1.4 Comment évaluer les facteurs qui enrichissent ou inhibent l'apprentissage

Il existe une gamme de ressources, que vous pouvez mettre à profit pour exécuter cette tâche. Bien sûr, il existe beaucoup plus de ressources sur l'évaluation en ligne que pour l'évaluation conventionnelle des cours en présentiel parce que l'apprentissage en ligne offre la traçabilité en produisant une piste numérique des preuves :

- les notes obtenues par les étudiantes et étudiants;
- les taux de participation étudiante individuellement aux activités en ligne – comme les questions d'autoévaluation, les forums de discussion et les balados;
- l'analyse qualitative des forums de discussion – par exemple la qualité et la portée des commentaires, indiquant le niveau ou l'ampleur de l'engagement ou de la réflexion;
- les portfolios électroniques, les travaux de cours et les réponses aux examens des étudiantes et étudiants;
- les questionnaires étudiants;
- les groupes de réflexion.

Avant de commencer toutefois, il est utile de dresser une liste de questions comme nous

l'avons fait dans la section précédente, puis d'examiner quelles sources pourront fournir plus probablement des réponses à ces questions.

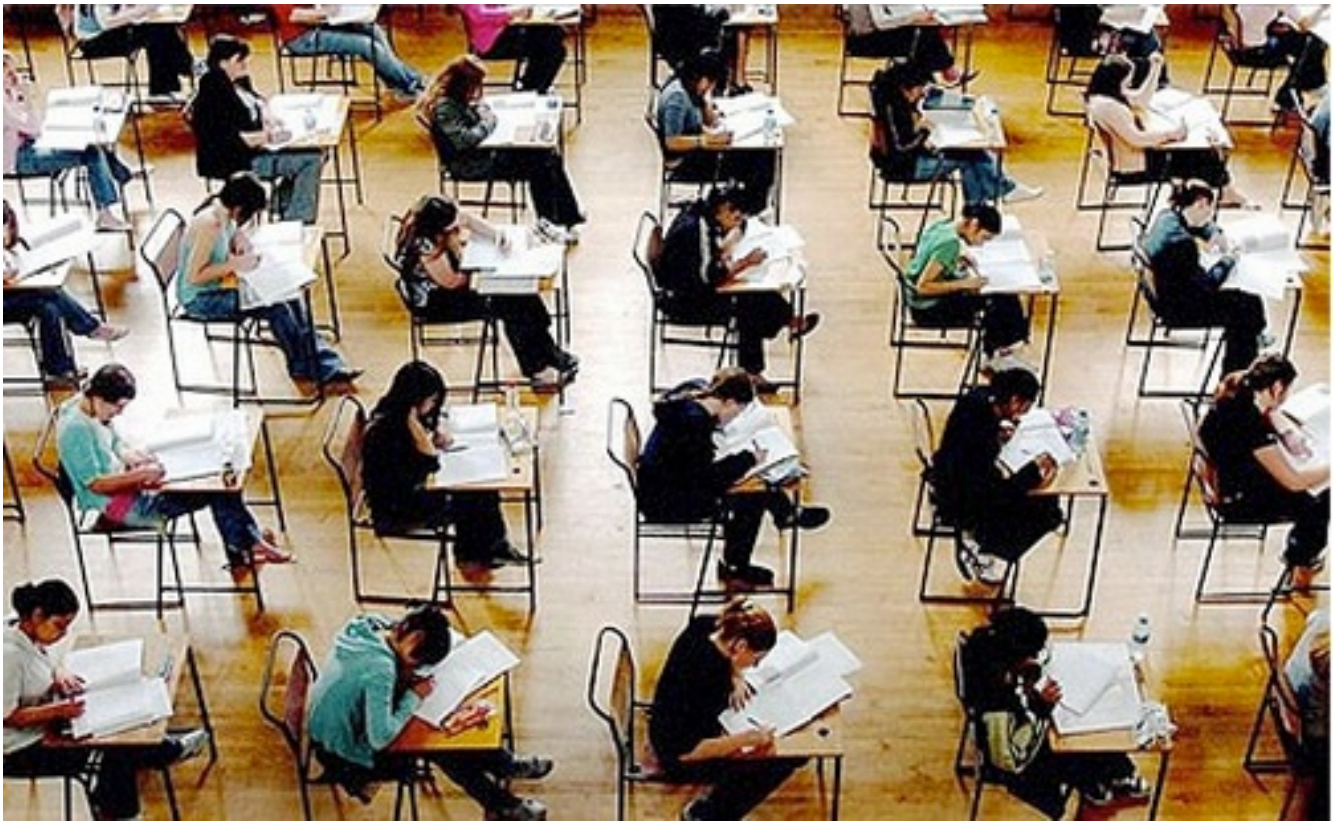


Figure 13.11.2 L'analyse d'un échantillon de réponses d'examen fournit souvent de l'information sur la structure du cours et la présentation des matériels

À la fin d'un cours, j'ai tendance à consulter les notes accordées aux étudiantes et étudiants et d'identifier ceux qui ont bien réussi et ceux qui ont éprouvé des difficultés. Bien sûr, cela dépend du nombre d'étudiantes et étudiants dans une classe. Dans un grand groupe-classe, je fais peut-être un échantillonnage d'après les notes qui ont été obtenues. Puis je retourne au début du cours pour tracer leur participation en ligne aussi loin que possible (l'analytique de l'apprentissage facilite beaucoup cette démarche, quoiqu'elle puisse aussi être effectuée manuellement si un système de gestion de l'apprentissage a été utilisé). Je trouve que quelques facteurs sont spécifiques à l'étudiante ou étudiant (p. ex., une personne sociable qui communique avec tout le monde). Alors que d'autres sont des facteurs spécifiques au cours : par exemple, des éléments qui sont reliés aux objectifs d'apprentissage ou, encore, la manière dont j'ai présenté ou expliqué le contenu du cours.

Cette approche qualitative me suggère souvent des modifications au contenu ou à la façon d'interagir avec les étudiantes et étudiants pour la prochaine version du cours. Il se peut aussi que je détermine la prochaine fois de gérer plus minutieusement les étudiantes et étudiants qui « mobilisent » la conversation.

Plusieurs établissements d'enseignement ont mis en place un système, qui produit des rapports de normes étudiantes à la fin de chaque cours. Un tel système est souvent inutile aux fins de l'évaluation des cours ayant une composante en ligne. Les questions posées doivent être adaptées au mode de prestation. Or, vu que de tels questionnaires sont utilisés pour des comparaisons croisées des cours, les individus qui gèrent ce type d'évaluation sont souvent réticents à se servir d'une version différente pour l'enseignement en ligne. En outre, puisque ces questionnaires sont habituellement remplis à titre volontaire par les étudiantes et étudiants après la fin du cours, les taux de réponse sont souvent notoirement très bas (moins de 20 %). En général, les taux de réponse n'ont aucune valeur ou, au mieux, ils sont trompeurs. Et la plupart des étudiantes et étudiants qui ont abandonné le cours ne verront même pas le questionnaire. Les taux très bas de réponses tendent à être déformés lourdement par les étudiantes et étudiants qui réussissent le cours. Or, nous avons besoin vraiment plutôt des renseignements sur ceux qui ont eu des difficultés dans le cours ou qui l'ont abandonné.

Pour ma part, je pense que les petits groupes de discussion fonctionnent mieux que les questionnaires étudiants et, pour cela, je préfère les outils en face-à-face ou synchrones comme Zoom. J'aborde délibérément sept ou huit étudiantes et étudiants, couvrant la gamme complète en matière de résultats : du décrocheur jusqu'à l'étudiant brillant. Ensuite, je mène une discussion d'une heure portant sur des questions spécifiques au sujet du cours. Si une ou un des étudiants choisis ne veut pas y participer, j'essaie de trouver un autre individu dans la même catégorie. Et si vous avez le temps, il est préférable de mener deux ou trois de ces groupes de discussion afin d'obtenir plus de rétroaction fiables.

13.11.2 Innover

En général, je consacre un peu de temps à la fin de la première présentation d'un cours qui a été reconçu afin de l'évaluer et d'apporter des changements dans la prochaine version. Je fais cela habituellement en collaboration avec un concepteur pédagogique. Ensuite, je

me concentre principalement à m'assurer que les taux de réussite et les notes obtenues satisfont aux normes que je vise.

Ce que je fais plus probablement pour les troisièmes et subséquentes versions consiste à examiner des moyens d'améliorer le cours, qui sont le résultat de nouveaux facteurs extérieurs : entre autres, un nouveau logiciel (p. ex., une trousse de portfolio électronique) ou de nouveaux processus (p. ex., un contenu produit par les étudiantes et étudiants, qui utilisent des téléphones mobiles ou des caméras et recueillent des données reliées au projet). Cela permet de conserver la « fraicheur » et l'intérêt du cours. Cependant, je me limite habituellement à un changement important, en partie pour des raisons reliées à la charge de travail, mais aussi parce qu'il est plus facile ainsi de mesurer l'impact de ce changement.

En particulier, l'évolution constante des applications pour téléphones mobiles, des nouveaux LMS « légers » axés sur l'enseignant (p. ex. *Instructure* ou *Canvas*), les ressources éducatives ouvertes, les nouveaux matériels tels que les casques VR, les MOOC (CLOM) et les technologies émergentes telles que les jeux sérieux et virtuels, les réalités augmentées et l'intelligence artificielle, tous offrent un large variété de possibilités d'innovation et d'expérimentation. Ceux-ci peuvent être intégrés au sein d'un SGA existant et d'une structure de cours existants, ou les conceptions peuvent être plus radicales. Les Chapitres 3, 4 et 5 abordent une vaste gamme de conceptions possibles.

Toutefois, il est crucial de toujours se rappeler que le but est de permettre aux étudiantes et étudiants d'apprendre efficacement. Nous avons désormais suffisamment de savoir et d'expérience pour être capables de concevoir un apprentissage « sûr » et efficace autour des SGA standard. De nombreux nouveaux outils Web 2.0 n'ont pas été évalués à fond dans les contextes de l'éducation postsecondaire. Et il est déjà évident que certains des plus récents outils ou approches ne se sont pas démontrés aussi efficaces que des approches plus anciennes envers l'apprentissage en ligne. La nouveauté n'est pas toujours meilleure. Je conseille donc aux enseignantes et enseignantes, qui débutent dans l'apprentissage en ligne, de faire preuve de prudence à ce sujet. Suivez d'abord le cheminement déjà tracé et éprouvé, puis ajouter et évaluer de nouveaux outils et de nouvelles approches d'apprentissage à mesure que vous devenez plus expérimentés.

Finalement, si vous créez une innovation intéressante dans votre cours, assurez-vous de l'évaluer adéquatement comme il est suggéré précédemment. Ensuite, je vous invite à partager ces conclusions avec des collègues et à les aider à inclure cette innovation dans

leur propre cours, ou encore, à les assister pour rendre cette innovation encore meilleure grâce à leurs modifications. Ainsi, nous pourrons toutes et tous apprendre les uns des autres.

Référence

Gunawardena, C., Lowe, C. & Carabajal, K. (2000) Evaluating Online Learning: models and methods in D. Willis et al. (eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* 2000 San Diego CA

Activité 13.11 Évaluer votre cours ou votre programme

1. Élaborez et menez une évaluation de vos cours en utilisant les questions de la Section 13.11.3 ainsi que les données et les méthodes suggérées à la Section 13.11.4. Quels changements feriez-vous à la suite de cette évaluation?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

13.12 Construire les fondements solides de la conception de cours

Figure 13.12 Bâtir une base solide pour la qualité de l'enseignement. Image: © Wikipedia Commons

L'accent qui a été mis sur les étapes de cette marche à suivre porte sur la bonne compréhension des principes fondamentaux de l'enseignement. Ces neuf étapes se basent sur deux fondements :

- les stratégies efficaces découlant des théories de l'apprentissage dans des environnements en salle de classe et en ligne;
- l'expérience d'enseignement réussi en salle de classe ainsi qu'en ligne (pratiques exemplaires).

Le lecteur avisé aura noté que ce chapitre ne traite pas beaucoup des nouveaux outils captivants, des MOOC, de la *Khan Academy*, de *Coursera* ou *d'edX*, de l'apprentissage

mobile, de l'intelligence artificielle et de bien d'autres nouveaux développements. Ces outils et ces nouveaux programmes offrent un grand potentiel, dont nous avons discuté dans les chapitres précédents. Mais quels que soient les outils ou les approches d'enseignement révolutionnaires utilisés, notre compréhension de la façon dont les gens apprennent ne change pas beaucoup au fil du temps. Cependant, nous savons que l'apprentissage est un processus, et vous ignorez les facteurs qui influent sur ce processus à vos risques et périls.

Un but secondaire vise à vous encourager à collaborer avec des professionnels dans d'autres domaines : par exemple, les concepteurs pédagogiques et Web, et les producteurs de médias. En outre, il est préférable de faire cela en travaillant en équipe avec d'autres enseignants ou instructeurs en ligne.

Je me suis concentré principalement sur l'usage des systèmes de gestion de l'apprentissage, parce que c'est ce que la plupart des établissements d'enseignement utilisent actuellement. De plus, les SGA procurent un cadre adéquat au sein duquel les processus essentiels de l'enseignement de l'apprentissage peuvent être gérés, quel que soit le mode de prestation. Toutefois, il m'a été plus difficile d'intégrer la capture des cours magistraux dans les neuf étapes, parce que la pédagogie qu'ils exigent ne convient pas toujours pour le développement des compétences requises à l'ère numérique.

Cependant si vous assimilez les principes fondamentaux des neuf étapes, ceux-ci se transfèrent bien pour l'utilisation de nouveaux outils et la conception de nouveaux cours et programmes. Mais s'ils ne s'harmonisent pas bien avec certains outils, ces derniers sont peut-être des lubies passagères qui disparaitront éventuellement de l'éducation; et ce, parce qu'ils n'habilitent pas les processus clé qui soutiennent l'apprentissage à l'ère numérique. Par exemple, les *MOOC* attirent peut-être des centaines de milliers d'étudiantes et étudiants. Mais s'ils n'incluent pas une « présence en ligne » du personnel enseignant et une communication convenable avec celui-ci, les étudiantes et étudiants échoueront ou s'en désintéresseront (comme c'est le cas maintenant), à moins que des coapprenants plus expérimentés leur fournissent un soutien significatif comme cela se fait dans les *cMOOC*. Toutefois, ce soutien doit être structuré et organisé pour que l'apprentissage soit efficace.

L'approche que je suggère est assez conservatrice, et certaines personnes désirent peut-être sauter directement à ce que j'appellerais la deuxième génération de l'apprentissage flexible basé sur les médias sociaux : notamment l'apprentissage mobile, les blogues,

les wikis, etc. Ceux-ci offrent de nouvelles possibilités fascinantes et ils valent vraiment la peine d'être explorés. Néanmoins qu'un SGA soit utilisé ou non pour l'apprentissage menant à l'obtention de qualifications, il est important de ne pas oublier que la majorité des étudiantes et étudiants nécessitent :

- des objectifs d'apprentissage bien définis;
- un calendrier clair du travail à faire, basé sur une organisation bien structurée du curriculum;
- des charges d'études gérables, qui sont appropriées à leurs conditions d'apprentissage;
- la présence enseignante et les communications régulières de l'enseignant ou de l'instructeur;
- un environnement social qui utilisent les connaissances et l'expérience des autres étudiantes et étudiants, et y contribue;
- un personnel enseignant ou de formation qualifié;
- d'autres apprenantes et apprenants motivés pour fournir un soutien et un encouragement mutuels.

Il existe de multiples moyens différents, ainsi qu'un grand nombre d'outils variés, pour satisfaire ces critères.

Points clés à retenir

1. Aux fins de ce livre, la qualité est définie ainsi : « Les méthodes d'enseignement qui aident avec succès les apprenantes et apprenants à acquérir les connaissances et à développer les habiletés, dont ils auront besoin à l'ère numérique ».
2. Les processus nationaux et institutionnels officiels en matière d'assurance de la qualité ne garantissent pas la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. En particulier, ils se concentrent sur les pratiques exemplaires du passé et les processus à exécuter avant l'enseignement lui-même et ils ignorent souvent les aspects affectifs, émotifs ou personnels de l'apprentissage. En outre, ils ne se concentrent pas spécialement sur les besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique.
3. Les nouvelles technologies et les besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique exigent de repenser l'enseignement traditionnel sur le campus, surtout qu'il est basé principalement sur la transmission des connaissances. Cela implique de réévaluer la manière dont vous enseignez et de déterminer comment vous aimeriez vraiment enseigner à l'ère numérique. Cela requiert de l'imagination et une vision, plutôt que des compétences techniques spécialisées.
4. Il est important de déterminer le mode de prestation le plus approprié, qui se base sur la philosophie de l'enseignement, les besoins des étudiantes et étudiants, les exigences de la discipline et les ressources

disponibles.

5. Il vaut mieux travailler en équipe. L'apprentissage mixte et, surtout, celui entièrement en ligne exige une palette de compétences que la majorité des enseignantes et enseignants ne possèdent probablement pas. Une bonne conception de cours habilite non seulement les étudiantes et étudiants à mieux apprendre, mais elle contrôle aussi la charge de travail du personnel enseignant et de la faculté. Les cours ont une meilleure apparence s'ils bénéficient d'une bonne conception Web et graphique, ainsi que d'une production vidéo professionnelle. Une aide technique fournie par des spécialistes libère le personnel enseignant pour se concentrer sur les connaissances et les habiletés que les étudiantes et étudiants doivent acquérir.
6. Il faudrait se servir à fond des ressources existantes, y compris les technologies d'apprentissage soutenues par l'établissement d'enseignement, les ressources éducatives ouvertes, le personnel de la technologie d'apprentissage et l'expérience de vos collègues.
7. Les principales technologies que vous utiliserez devraient être bien maitrisées pour être très professionnel et bien informé sur leurs forces et leurs faiblesses à l'égard de l'enseignement.
8. Il est indispensable de fixer des objectifs d'apprentissage qui sont appropriés pour les apprenantes et apprenants à l'ère numérique. Les habiletés dont les étudiantes et étudiants ont besoin devraient être enchâssées au sein de leur matière. De plus, ces habiletés devraient être évaluées de façon formelle.
9. Une structure et les activités d'apprentissage cohérentes et clairement communicables pour un cours devraient être élaborées afin qu'elles soient gérables, compte tenu de la charge de travail des étudiantes et étudiants et de celle du personnel enseignant.
10. La présence régulière et continue du personnel enseignant ou de formation, spécialement lorsque les apprenantes et apprenants étudient partiellement ou entièrement en ligne, est essentielle pour la réussite de leurs études. Cela requiert une communication efficace entre le personnel enseignant ou de formation et les étudiantes et étudiants. Il est particulièrement important d'encourager la communication entre les étudiantes et étudiants, que ce soit face-à-face ou en ligne.
11. Le niveau de réalisation des nouveaux objectifs d'apprentissage des cours reconçus visant l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique devrait être évalué minutieusement afin d'identifier comment améliorer les cours.

CHAPITRE 14 : SOUTENIR LES ENSEIGNANTS ET LES INSTRUCTEURS À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

Les objectifs de ce chapitre

Après lu ce chapitre, vous devriez être en mesure de :

- reconnaître le besoin de développement professionnel et de formation en enseignement et de définir vos propres besoins en la matière;
- reconnaître le rôle et l'importance des systèmes de soutien des technologies d'apprentissage;
- élaborer une approche pédagogique fondée sur le concept d'équipe pour enseigner à des classes de grande taille;
- comprendre la nécessité d'une stratégie institutionnelle pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage à l'ère numérique;
- reconnaître le besoin de réclamer des changements au sein de votre organisation afin de soutenir adéquatement un enseignement de qualité.

Les éléments abordés dans ce chapitre

- 14.1 Êtes-vous un superhéros?
- 14.2 La formation et le perfectionnement du personnel enseignant et de formation à l'ère numérique
- 14.3 Le soutien des technologies d'apprentissage
- 14.4 Les conditions d'emploi
- 14.5 L'enseignement en équipe
- 14.6 Une stratégie institutionnelle pour l'enseignement à l'ère numérique

Vous trouverez également dans ce chapitre les activités suivantes :

- Activité 14.1 Il n'y a pas d'activité pour cette section
- Activité 14.2 Déterminer vos besoins en matière de formation professionnelle
- Activité 14.3 Appui à la technologie d'apprentissage
- Activité 14.4 Les conditions d'emploi
- Activité 14.5 Concevoir une approche d'équipe
- Activité 14.6 Élaborer une stratégie institutionnelle en soutien à l'enseignement et l'apprentissage

Points clés à retenir

Ce chapitre se concentre sur le soutien essentiel dont les enseignants et les formateurs auront besoin de la part de leurs employeurs pour développer les connaissances et les compétences dont les étudiants auront besoin à l'ère numérique. Ce soutien comprend :

- une formation initiale et continue axée sur l'enseignement numérique et en ligne;
- la mise à disposition d'unités de soutien spécialisées dans les technologies d'apprentissage qui peuvent aider les enseignants et les instructeurs à enseigner de manière numérique;
- la garantie d'un ratio enseignant/élèves permettant l'interaction nécessaire au développement des compétences du 21e siècle;
- le recours à l'enseignement en équipe et à des instructeurs vacataires pour les classes très nombreuses utilisant l'apprentissage mixte ou hybride;
- une stratégie/un plan à l'échelle du système ou de l'établissement pour la mise en œuvre et le suivi de l'apprentissage numérique.

14.1 Êtes-vous un superhéros?

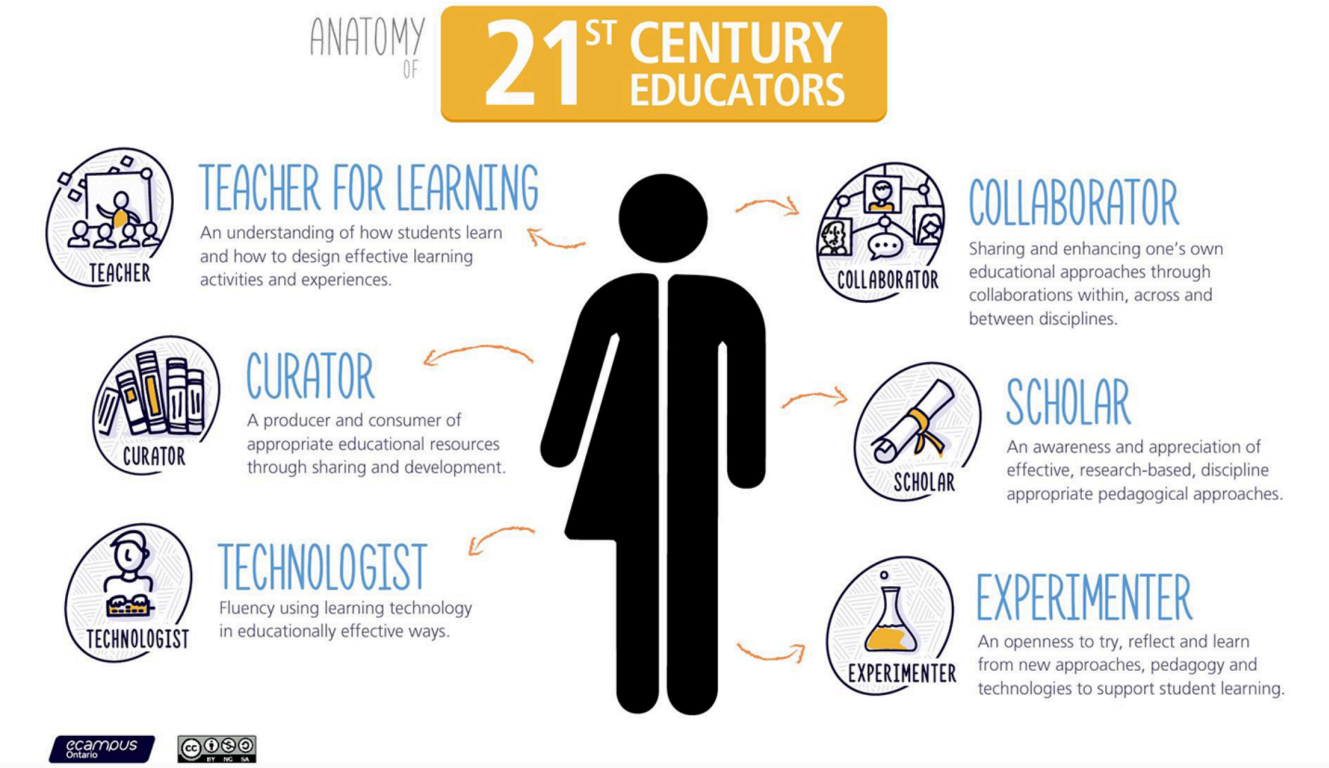


Figure 14.1.1 Image: © Simon Bates/eCampus Ontario, 2016

La Figure 14.1.1, créée par Simon Bates, vice-recteur principal, enseignement et apprentissage à *l'UBC*, résume bien le rôle d'un enseignant ou d'un instructeur à l'ère numérique. À ce stade du livre, on peut se demander si tout cela n'est pas beaucoup trop, en particulier si vous êtes un professeur d'université qui éprouve une passion pour son domaine de spécialisation et dont la priorité est de repousser les limites du savoir par la recherche et des travaux académiques. Où donc pourriez-vous trouver le temps pour devenir un spécialiste en pédagogie si cela signifie changer complètement le modèle éducationnel avec lequel vous êtes à l'aise?

Vous n'êtes pas le seul à penser ainsi. Martha Cleveland-Innes (2013) écrit :

> *Il est irréaliste de s'attendre du personnel enseignant à l'université qu'il possède une solide expertise du contenu, qu'il dirige un programme de recherche productif, qu'il démontre un engagement actif dans ses fonctions* ***et*** *qu'il soit un spécialiste de l'enseignement en ligne. La plus grande fiction dans le milieu universitaire est que le rôle du personnel enseignant, y compris ses avantages et ses responsabilités, est constitué d'une série apparemment équilibrée d'activités s'articulant autour de l'enseignement, de la recherche et du service (Atkinson, 2001). En tenant compte des différences d'un établissement à l'autre, la recherche représente le travail le plus estimé et le plus notablement récompensé. Bien que cette réalité n'ait pas changé, « […] l'enseignement en classe et le matériel didactique (sont devenus) de plus en plus sophistiqués et complexes, entrainant de nouvelles formes de travail pour le personnel enseignant. […] Ces nouvelles formes ne remplacent pas les anciennes, mais plutôt se superposent à elles, augmentant par le fait même la charge de travail. » (Rhoades, 2000, p. 38). Le temps est venu d'expliquer cette réalité et d'étudier comment, le cas échéant, les changements sont ou devraient être intégrés aux fonctions du personnel enseignant.*

De même, si vous êtes un enseignant d'une classe d'âge mixte dans une petite école rurale (comme je l'étais autrefois) avec un accès Internet médiocre ou inexistant et soutenu essentiellement par vos collègues, élèves et leurs parents, alors comment pouvez-vous faire face à tous ces changements à venir ?

Ce chapitre se concentre ensuite sur les changements nécessaires pour soutenir les instructeurs ou les titulaires de classe à l'ère numérique. Il n'est pas réaliste de s'attendre à ce que tous les enseignants soient des superhéros (même si vous êtes l'exception), mais il est réaliste de s'attendre à ce que tous les enseignants et tous les instructeurs soient compétents et professionnels à l'ère numérique, et reçoivent le soutien dont ils ont besoin de la part de leurs employeurs.

La bonne nouvelle, cependant, est qu'au moment où vous aurez lu tous les chapitres de ce livre, vous aurez fait ce que vous devez faire pour être compétent et professionnel pour enseigner à l'ère numérique, et vous serez certainement en avance sur 99 % de vos collègues à cet égard (du moins jusqu'à ce qu'ils aient eux aussi lu le livre). En même temps, comme nous le verrons dans ce chapitre, votre employeur et vos cadres supérieurs peuvent faire beaucoup pour vous aider dans ce domaine.

Références

Bates, S. (2016) The 21st Century Educator Burnaby BC: BCIT Faculty of Nursing Scholarship Day, May

Cleveland-Innes, M. (2013) 'Teaching in an online community of inquiry: institutional and individual adjustment in the new higher education', in Akyol, Z. & Garrison, R.D. (eds.) *Educational communities of inquiry: theoretical framework, research and practice*, (pp. 389-400). Hershey, PA: IGI Global

Rhoades, G. (2000) 'The changing role of faculty' in Losco, J. and Fife, B. (eds.) *Higher Education in Transition: the challenges of the new millennium* Westport CT: Bergin and Garvey

14.2 La formation et le perfectionnement du personnel enseignant et de formation à l'ère numérique

Figure 14.2.1 Atelier de perfectionnement pour le personnel enseignant

14.2.1 Les besoins

Dans la plupart des pays de l'hémisphère Nord, les ateliers et les conférences de perfectionnement professionnel pour le personnel enseignant prennent fin à la mi-aout. Avant de partir pour des vacances bien méritées, un grand nombre d'enseignantes et enseignants auront appris comment utiliser un système de gestion de l'apprentissage ou de vidéoconférence et beaucoup d'autres se seront initiés à de nouvelles technologies comme le portfolio électronique, l'apprentissage mobile et les ressources éducatives ouvertes. Un nombre moindre, mais important, aura pris connaissance de nouvelles méthodes pédagogiques élaborées autour du potentiel des nouvelles technologies. Tout

cela est très bien – mais totalement inadéquat pour répondre aux besoins du personnel enseignant à l'ère numérique.

14.2.2 La réalité

14.2.2.1 Un modèle dépassé de perfectionnement professionnel

Dans les universités, le personnel enseignant est formé au niveau doctoral pour faire de la recherche. Il n'y a toutefois aucune obligation de suivre une formation sur les méthodes pédagogiques. Dans le meilleur des cas, ils suivront volontairement une formation après leur nomination. En outre, bien que les étudiantes et étudiants au niveau postdoctoral puissent se voir offrir des cours de courte durée ou même, dans certains cas, un certificat de préparation pour l'enseignement en classe, il s'agit en général de cours non obligatoires et d'une formation minimale. En fait, lorsque des étudiantes et étudiants désirent s'initier aux technologies d'apprentissage ou suivre des cours professionnels en enseignement, leurs superviseurs les découragent délibérément de poursuivre cette voie pour ne pas nuire à leurs travaux de recherche. Le recours de plus en plus fréquent à du personnel enseignant auxiliaire ou contractuel aggrave encore plus le problème (voir Section 14.4). Comme employés contractuels, ils exigent d'être rémunérés pour les périodes de formation, mais les établissements d'enseignement sont réticents à le faire parce que, après leur départ, ils exploiteront cette formation et les compétences acquises ailleurs dans des établissements concurrents.

La situation est quelque peu différente pour un programme collégial de deux ans. À de nombreux endroits, l'administration provinciale ou étatique a mis en place un programme de diplôme en enseignement. Certains collèges exigent que le personnel de formation suive ce programme à leur nomination ou peu après. Toutefois, ces programmes ne tiennent pas compte, la plupart du temps, de l'apprentissage en ligne ou numérique et n'ont pas été mis à jour en fonction des exigences pour l'apprentissage mixte. À un certain moment, j'étais examinateur externe pour un de ces programmes et on n'y trouvait aucune mention de l'apprentissage mixte ou en ligne. Dans la plupart des cas, les technologies auxquelles on faisait référence dataient d'au moins 20 ans.

Le manque d'un programme préalable de formation, complet et systématique, impose un fardeau disproportionné sur le perfectionnement professionnel continu qui est, au mieux, une initiative *ad hoc* et variable tant sur le plan de la quantité que de la qualité. Surtout, il s'agit d'un système à participation entièrement volontaire. En d'autres mots, les membres du personnel peuvent décider de ne pas suivre des ateliers ou des cours de formation s'ils pensent – comme c'est très souvent le cas – qu'il vaudrait mieux consacrer le temps de perfectionnement professionnel à la recherche plutôt qu'à l'enseignement. Christensen Hughes et Mighty (2010) avancent que moins de 10 % de tous les instructrices et instructeurs universitaires participent à des activités de perfectionnement professionnel visant à améliorer leurs compétences en enseignement, et que ceux qui décident de le faire sont souvent les personnes qui ont le moins besoin de cette formation, étant déjà d'excellents enseignantes et enseignants.

Enfin, une bonne partie du personnel enseignant et de formation ne fonde pas sa pratique de l'enseignement sur des données et des recherches empiriques démontrant l'efficacité des diverses approches. Christensen Hughes et Mighty (2010) ont préparé un recueil des études portant sur la recherche en enseignement et en apprentissage au niveau de l'éducation supérieure. Au premier chapitre, ils énoncent ce qui suit :

> « […] les chercheurs ont fait de nombreuses découvertes concernant l'enseignement et l'apprentissage au niveau de l'éducation supérieure, mais la diffusion de cette information a été limitée. En soi, l'impact de la recherche éducationnelle sur la pratique du personnel enseignant et sur l'expérience des apprenantes et apprenants a été négligeable. »

Dans le même livre, Christopher Knapper (aussi de la *Queens University*) déclare :

> « De plus en plus de données empiriques provenant de milieux éducationnels internationaux montrent que les pratiques courantes en enseignement supérieur n'encouragent pas le type d'apprentissage exigé dans nos sociétés contemporaines […] L'enseignement demeure en grande partie didactique, l'évaluation des travaux des étudiantes et étudiants est souvent sans intérêt et les curriculums ont davantage tendance à mettre l'accent sur la couverture de la matière plutôt que sur le développement de compétences durables tout au long de la vie […]
>
> (Toutefois), il existe un ensemble de preuves impressionnant sur la manière dont les méthodes pédagogiques et la conception de curriculum peuvent favoriser un

apprentissage approfondi, autonome et réfléchi. Pourtant, une grande partie du personnel enseignant ignore souvent cet art professoral et, par conséquent, la pratique demeure influencée principalement par la tradition plutôt que par les études et la recherche. » (p. 229-230)

14.2.2.2 Formation insuffisamment adéquate pour l'apprentissage numérique et en ligne dans le secteur scolaire

Dans le système scolaire/de la maternelle à la 12e année, la formation à l'apprentissage en ligne et numérique est un peu meilleure, mais toujours aléatoire. Un nombre croissant de programmes de baccalauréat en éducation incluent des cours sur l'apprentissage en ligne et numérique, et certains districts scolaires ou conférences éducatives de la maternelle à la 12e année offrent un développement professionnel en cours d'emploi dans l'apprentissage en ligne ou numérique. Cependant, la pandémie a clairement montré à quel point la plupart des enseignants et des administrateurs scolaires n'étaient pas préparés à offrir un apprentissage numérique de qualité aux écoliers.

Par exemple, Barbour et al. (2021), à la suite d'une enquête nationale sur les juridictions scolaires au Canada en 2020, ont rapporté :

> *Au lieu de bénéficier de l'expérience de leurs programmes d'apprentissage en ligne et de leurs éducateurs, de nombreuses juridictions se sont empressées de réinventer ce qui existait déjà dans une infrastructure d'apprentissage en ligne réussie et existante. Certaines juridictions se sont appuyées sur leurs programmes d'apprentissage en ligne existants, ce qui a entraîné une augmentation des inscriptions, mais n'a pas nécessairement annulé le besoin d'apprentissage à distance pendant la fermeture des écoles. Enfin, certaines juridictions ont développé des modèles d'enseignement qui n'existaient pas auparavant (ou qui n'existaient que dans les cas les plus isolés). Cependant, dans l'ensemble, ce qui s'est produit dans la plupart des juridictions lorsque des fermetures d'écoles ont été nécessaires était toujours l'apprentissage à distance – et non l'apprentissage en ligne – car il était toujours considéré comme de nature temporaire. Il restait une tentative de projeter un modèle d'enseignement en classe aux élèves à distance avec un succès limité.*

Ce livre nous montre qu'il n'est pas nécessaire d'inventer ou de découvrir ce qui est requis pour bien enseigner à l'ère numérique. Il existe déjà une documentation bien établie à cet égard (voir Chapitre 13 et Annexe 2). Pourtant, comme Christensen Hughes et Mighty le soulignent, une grande majorité du personnel enseignant ne connait pas ces normes ou continue à ne pas en tenir compte.

14.2.3 Les raisons pour lesquelles le système doit changer

À l'époque où l'université était réservée à quelques étudiantes et étudiants privilégiés et où le personnel enseignant maintenait des liens étroits et une relation personnalisée avec eux, il était possible de se débrouiller sans formation structurée en enseignement. Ce n'est plus le cas maintenant. De nos jours, le personnel est confronté à des classes nombreuses et à un groupe hétérogène d'étudiantes et étudiants qui ont tous des manières différentes d'apprendre et qui possèdent différentes aptitudes et techniques en matière d'apprentissage. L'accent est passé du savoir comme contenu au savoir comme processus. Par conséquent, il faut opter pour des méthodes pédagogiques permettant de développer les compétences qui sont nécessaires dans une société fondée sur le savoir. De plus, les changements technologiques constants obligent les membres du personnel enseignant à utiliser des cadres d'analyse pour les aider à choisir les technologies appropriées pour leurs cours.

En particulier, l'impact considérable d'Internet sur l'étude, la recherche, le travail et les loisirs nous force à revoir nos méthodes pédagogiques, et ce, à tous les niveaux, si nous voulons que nos étudiantes et étudiants puissent acquérir les connaissances et développer les habiletés, dont ils auront besoin dans une société fondée sur le savoir. Cela nécessite une formation complète et systématique de nos enseignants et de nos instructeurs, et non un système qui dépend fortement de la participation volontaire au perfectionnement et qui ne récompense pas adéquatement l'excellence dans l'enseignement telle que mesurée par les normes requises dans le contexte actuel.

Le passage à l'apprentissage mixte, hybride et en ligne force l'application de normes plus élevées pour tous les enseignants et les instructeurs en matière de formation. Il ne s'agit pas seulement d'apprendre comment utiliser la technologie, que ce soit un système de gestion de l'apprentissage ou un iPad. Il faut aussi comprendre comment les étudiantes et étudiants apprennent, comment se fait l'acquisition du savoir, comment les connaissances

sont perçues par l'entremise des divers médias et comment les apprenantes et apprenants font appel à tous leurs sens pendant l'apprentissage. Il faut donc prendre en considération différentes approches en matière d'apprentissage, par exemple la construction de connaissances comparativement à un modèle de transmission de l'enseignement, et la manière d'utiliser la technologie pour l'une ou l'autre des approches afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles. Surtout, cela implique de relier l'usage de la technologie aux exigences spécifiques d'une matière ou d'un domaine particulier.

L'expansion vers l'apprentissage mixte et en ligne a été principalement facilitée par la création d'unités de soutien aux technologies d'apprentissage distinctes pour soutenir les professeurs et les instructeurs qui n'ont pas l'expérience ou les compétences nécessaires pour enseigner en ligne, ou par des enseignants enthousiastes et dévoués travaillant souvent de manière isolée. Bien que les unités de soutien aux technologies d'apprentissage soient essentielles, tant au niveau de l'école qu'au niveau institutionnel, il sera extrêmement coûteux de continuer à développer ces unités, car l'apprentissage mixte et en ligne continue de croître (Bates and Sangrà, 2011). Il est beaucoup plus rentable de fournir une formation initiale adéquate afin que les unités de technologie d'apprentissage puissent se concentrer sur la formation, le développement professionnel et la R&D sur de nouvelles méthodes d'enseignement et d'apprentissage à mesure que les nouvelles technologies se développent.

14.2.4 Ce qui doit être accompli

Il est beaucoup plus facile de cerner le problème que de le régler. La culture en place, en particulier dans les universités, protège le système actuel. La liberté académique est souvent un argument allégué en faveur du *statu quo*; sans compter que les syndicats insistent, avec raison, pour que le personnel enseignant soit rémunéré pour toute formation s'ajoutant à sa charge d'enseignement régulière. Comme l'ont souligné Bates et Sangrà (2011), il s'agit là d'un problème systémique. Il est difficile pour l'université, par exemple, d'apporter des changements, car elles craignent que leurs jeunes chercheurs les plus brillants quittent leur poste pour aller dans d'autres établissements où une formation en enseignement n'est pas requise.

Il existe différentes façons de régler ce problème. Je vous présente ci-dessous une stratégie possible à cet égard.

14.2.4.1 Reconnaître qu'il y a un problème

Premièrement, il doit être reconnu et accepté par les dirigeants d'établissements, les enseignants, les instructeurs et les professeurs, les syndicats concernés, les commissions d'assurance qualité, les districts scolaires, les ministères de l'Éducation et les agences de financement de l'État qu'il existe un problème majeur ici. Johnson (2019), dans une enquête nationale auprès des établissements d'enseignement postsecondaire au Canada, a révélé que si 71 % de tous les établissements considéraient l'apprentissage en ligne comme très ou extrêmement important pour leur avenir à long terme, 79 % ont déclaré que le principal obstacle à une plus grande adoption de l'apprentissage en ligne était une formation inadéquate, et seulement 29 % des établissements l'exigeaient pour enseigner en ligne.

La formation d'enseignantes et enseignants qualifiés (et c'est ce dont nous avons besoin dans les écoles, les collèges et les universités) est tout autant un enjeu d'ordre économique qu'éducatif. Si nous voulons avoir en place un personnel possédant les connaissances et les habiletés requises à l'ère numérique, les enseignantes et enseignants doivent apprendre eux-mêmes la manière de développer de telles compétences, et tout particulièrement reconnaitre que les technologies d'apprentissage et l'apprentissage en ligne constituent des éléments essentiels dans le développement de ces compétences.

14.2.4.2 Commencer dans les écoles d'études supérieures et les écoles d'éducation

Il est beaucoup plus économique et efficace de préparer les instructrices et instructeurs au début de leur carrière que de tenter, plus tard dans leur vie professionnelle, de consacrer une bonne partie de leur temps à la formation. La technologie évolue avec le temps, mais les éléments fondamentaux de l'enseignement et de l'apprentissage demeurent toujours à peu près les mêmes. Par conséquent, il faut s'attaquer au problème pendant la formation préalable. Pour celles et ceux désirant enseigner à l'université, nous devons étudier le programme d'études supérieures offert et en particulier le programme de doctorat afin de s'assurer qu'il y a suffisamment de temps prévu pour les cours et les travaux pratiques en enseignement postsecondaire ou encore élaborer une voie parallèle

pour permettre le développement des compétences en enseignement et en recherche. Pour les enseignants des écoles, les programmes de licence et de formation continue doivent inclure une formation de base à l'apprentissage en ligne et numérique.

14.2.4.3 Mettre en place une approche à l'échelle du système

L'idéal serait que le conseil des universités et des collèges ou les conseils scolaires se réunissent et élaborent un système global de formation pour l'ensemble du personnel enseignant, en veillant à ce que ces programmes soient mis à jour régulièrement. De même, il est nécessaire sur un territoire donné d'élaborer un plan commun et un ensemble de normes en matière d'embauche et de promotion liées à une formation adéquate en matière d'enseignement et d'apprentissage. Cela devrait se faire par la création de groupes de travail composés de professionnels des unités de soutien en technologie d'apprentissage et des bureaux de perfectionnement professionnel.

14.2.4.4 Autoassistance

Nous devons prêcher par l'exemple et utiliser la technologie pour soutenir le développement professionnel. De plus en plus, les centres d'enseignement et d'apprentissage créent des sites Web avec des ressources "à la demande" pour les professeurs et les instructeurs, telles que les meilleures pratiques d'utilisation de la vidéo, la production de podcasts ou la conception d'un cours avec la technologie. Trop souvent, cependant, d'autres sites de soutien au développement du corps professoral se concentrent sur le fonctionnement technique de la technologie ou fournissent simplement un calendrier d'ateliers de développement du corps professoral, plutôt que de fournir des conseils pragmatiques sur les meilleures pratiques pédagogiques dans l'utilisation d'une technologie ou d'un support particulier. En outre, les enseignants et les instructeurs doivent connaître ces sites – et les utiliser.

14.2.4.5 Un ensemble de normes

Les groupes de travail à l'échelle du système devraient s'entendre sur un programme d'études « de base », des normes minimales et des mesures de rendement pour la formation préalable en enseignement dans chaque secteur. Ces normes devraient comprendre les connaissances et les habiletés, dont les apprenantes et apprenants ont besoin à l'ère numérique. Une fois le système de formation mis en place, personne ne devrait être engagé à un nouveau poste comportant un fort volet pédagogique sans avoir suivi une formation reconnue en enseignement.

L'ALT (*Association of Learning Technologists*), Royaume-Uni, fournit une accréditation professionnelle des technologues de l'apprentissage, opérant à trois niveaux (novice, carrière, avancé) grâce à une adhésion certifiée à *l'ALT* (*Association of Learning Technologists*). Il utilise une combinaison de portefeuilles personnels de travail et d'évaluation par les pairs. Un programme similaire pourrait être étendu aux enseignants et instructeurs, permettant une forme d'accréditation basée sur la pratique ainsi que sur la prise de cours.

En matière de perfectionnement professionnel en cours d'emploi, une stratégie possible consisterait à demander à chaque membre du personnel enseignant et au chef de département de convenir ensemble chaque année d'un plan individuel à cet égard. Ce plan comprendrait l'actualisation des compétences en fonction des nouvelles méthodes pédagogiques et des nouvelles technologies, de façon similaire aux programmes obligatoires de perfectionnement professionnel pour les médecins. Il faudra en outre élaborer des plans de perfectionnement individuels pour les différents champs d'études.

14.2.4.6 La surveillance de l'application des normes par le gouvernement

Les gouvernements devraient exercer de la pression sur les conseils scolaires, les collèges et les universités afin de garantir, comme condition de financement, la mise en place d'un système de formation préalable et en cours d'emploi. Ils ne devraient pas financer les établissements publics qui ne respectent pas les normes adoptées par les autorités compétentes en matière de formation en enseignement.

14.2.4.7 Intégration sur le plan interne

Les technologies utilisées pour l'apprentissage mixte et entièrement en ligne doivent être considérées comme faisant partie intégrante du perfectionnement professionnel et non comme des activités à part. Par conséquent, où cela n'a pas déjà été fait, il faudrait intégrer les bureaux de perfectionnement du personnel enseignant aux unités de soutien en technologie à l'intérieur des Centres de l'enseignement et de l'apprentissage (de façon centralisée ou par division, selon la taille de l'établissement).

Figure 14.2.2 Des enseignantes et des enseignants pendant une séance de remue-méninges sur le recours aux technologies d'enseignement

14.2.5 Conclusion

Nous n'oserions jamais permettre aux médecins et aux pilotes d'avion d'exercer leur profession sans avoir suivi une formation structurée et spécialisée. C'est pourtant exactement ce qui se passe en enseignement postsecondaire. Nous devons passer d'un système optionnel, que l'on pourrait qualifier d'amateur, à un système global et professionnel de formation et adopter un curriculum pour la formation préalable et en cours d'emploi du personnel enseignant. Ce livre essaie tout au moins de présenter un programme de base pour un tel type de formation.

J'ai proposé des solutions qui pourraient permettre de résoudre le problème systémique qui a été soulevé. D'autres se montrent plutôt favorables à la pratique en milieu professionnel (voir, par exemple, Carvalho-Fino et al., 2019), ce qui est plus culturellement acceptable pour le personnel enseignant, mais qui ne permet pas de répondre aux critères d'une formation complète et systématique.

L'apprentissage en ligne et les nouvelles technologies d'apprentissage ne sont ni la cause du problème ni la solution. Ils sont toutefois certainement un catalyseur de changement. Nos étudiantes et étudiants ne méritent rien de moins qu'un personnel enseignant bien formé. Même si personne n'ose vraiment le dire, la situation actuelle, particulièrement mais pas exclusivement en éducation postsecondaire, est de plus en plus inacceptable. C'est un problème auquel il faut s'attaquer sans attendre.

Références

Barbour, M. LaBonte, R. and Nagle, J. (2021) *State of the Nation: K-12 e-Learning in Canada 2021 Edition* Halfmoon Bay, BC: CanElearn

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning* San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley & Co.

Carvalho-Fina, M. et al. (2019) Twelve tips for implementing a community of practice for faculty development *Medical Teacher*, February 1

Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (eds.) (2010) *Taking Stock: Research on Teaching and*

Learning in Higher Education Montreal QC and Kingston ON: McGill-Queen's University Press, 350 pp

Johnson, N. (2019) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges: 2019 Canadian National Survey of Online and Distance* Education Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

Knapper, C. (2010) 'Changing Teaching Practice: Barriers and Strategies' in ChristensenHughes, J. and Mighty, J. eds. *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education* Toronto ON: McGill-Queen's University Press

Activité 14.2 Déterminer vos besoins en matière de formation professionnelle

1. Croyez-vous que notre système de perfectionnement professionnel est devenu « déficient »? Est-ce vrai tant pour la formation des enseignantes et enseignantes au primaire et au secondaire que pour ceux en éducation postsecondaire? Au contraire, le système de formation dans votre organisation fonctionne-t-il raisonnablement bien pour l'enseignement à l'ère numérique?
2. Croyez-vous qu'il vaut mieux ne pas offrir de formation d'enseignant dans les universités et de se contenter de groupes de travail dirigés par des concepteurs pédagogiques et des producteurs de médias?
3. Après avoir lu ce livre (en tout ou en partie), êtes-vous en mesure de définir vos besoins en matière de formation professionnelle? Avez-vous accès à un soutien adéquat en milieu de travail?
4. Dans les universités, le personnel enseignant contrôle les comités de nomination, de titularisation et de promotion. Que pourrait-on faire pour que l'enseignement compte davantage à cet égard sans pour autant nuire au statut et à la réputation de l'université sur le plan académique?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité; mon point de vue à ce sujet est clairement énoncé dans cette section!

14.3 Le soutien des technologies d'apprentissage

Figure 14.3.1 L'équipe de soutien en apprentissage amélioré par la technologie de l'Université de Bristol, au Royaume-Uni. Cliquer sur le tableau pour accéder aux ressources du centre.

14.3.1 Les nécessaires systèmes de soutien aux technologies d'apprentissage

Dans ce livre, nous avons fait état à de nombreuses reprises de la nécessité pour le personnel enseignant et de formation de travailler autant que possible, à l'ère numérique, avec des concepteurs pédagogiques et des producteurs de médias. Il est assez facile de comprendre pourquoi :

- le personnel enseignant ne peut pas être expert en tout; le fait de travailler en équipe permet d'avoir accès à un plus vaste éventail de compétences et de connaissances;
- la technologie devrait alléger la charge de travail du personnel enseignant et non l'augmenter comme c'est le cas actuellement – les concepteurs pédagogiques par exemple peuvent aider les enseignantes et enseignants à gérer leur charge de travail, tout en continuant à offrir un enseignement de grande qualité, et les producteurs de médias pour leur part permettent aux experts dans un domaine d'étude de se concentrer sur l'élaboration du contenu et le développement des compétences;
- l'enseignement en équipe grâce aux différentes compétences qu'on y retrouve (deux experts ou plus dans un domaine, un concepteur pédagogique, un producteur de médias) permettra d'en arriver à un enseignement de plus grande qualité.

Par conséquent, au cours des dix ou vingt dernières années, il y a eu une augmentation rapide de la mise en place de systèmes de soutien des technologies d'apprentissage autant à l'administration centrale des écoles que dans les grands établissements d'enseignement supérieur, au sein des différents départements. Au fil du temps, les unités spécialisées en perfectionnement du personnel, en soutien des technologies d'apprentissage et en éducation à distance ont été regroupées et intégrées dans des équipes multifonctionnelles pouvant porter différentes appellations. Toutefois, la transformation des systèmes hérités peut parfois prendre beaucoup de temps.

14.3.2 Les problèmes d'échelle

Avec la croissance de l'apprentissage mixte, hybride et en ligne, la demande pour les services offerts par ces unités de soutien augmente elle aussi. Dans une université que je connais très bien, le personnel de soutien dans le domaine compte plus de 60 employés. Le budget annuel du secteur « enseignement, apprentissage et technologie » y dépasse les 12 millions de dollars. Les départements les plus importants ont aussi mis en œuvre plusieurs unités « satellites ». À l'opposé, une petite école primaire peut se compter chanceuse si elle a parmi son personnel une enseignante ou un enseignant qui, en plus de ses autres responsabilités, possède une certaine formation dans l'utilisation des ordinateurs et des outils Internet. Il est cependant important de souligner que de nombreux systèmes scolaires ont mis en place un service central pour les technologies

éducatives pouvant offrir un soutien individuel au personnel enseignant ou encore, de façon plus générale, aux écoles sous sa responsabilité.

Les établissements dépensent déjà beaucoup pour soutenir uniquement les cours ou programmes entièrement en ligne. Il existe de bons modèles pour de tels cours basés sur des concepteurs pédagogiques et des spécialistes des médias travaillant en équipe avec des instructeurs pour développer des cours entièrement en ligne. De cette façon, les exigences de conception spéciales pour les étudiants qui étudient hors campus peuvent être satisfaites.

Cependant, à l'heure actuelle, les cours entièrement en ligne représentent environ 10 à 15 % de tout l'enseignement basé sur des crédits dans les universités nord-américaines et entre 5 et 10 % des cours dans les systèmes scolaires/de la maternelle à la 12e année. Que se passe-t-il lorsque nous passons à 85 % ou plus de l'enseignement mixte ? Le modèle actuel de soutien aux technologies d'apprentissage ne sera tout simplement pas en mesure de gérer cette expansion, certainement pas au rythme prévu. Cependant, sans une stratégie de conception pour l'apprentissage mixte et un soutien adéquat pour les professeurs et les instructeurs, il est presque certain que la qualité sera médiocre, et il est certain que tous les avantages potentiels de l'apprentissage mixte pour transformer la qualité de l'enseignement ne seront pas atteints.

Essayer d'étendre le système de soutien actuel de cours et programmes entièrement en ligne à des cours et programmes mixtes ne sera finalement pas viable. Bien que les unités de soutien soient essentielles pour démarrer avec succès l'apprentissage mixte, les activités d'enseignement doivent être économiquement viables, ce qui signifie que les enseignants et les instructeurs devront éventuellement devenir capables de concevoir et de gérer efficacement l'apprentissage mixte sans le soutien continu et en cours des concepteurs pédagogiques et des producteurs de médias. Cela nécessitera un énorme effort de formation et de recyclage.

14.3.3 Les unités de formation ou de soutien des enseignants ou des instructeurs? Le besoin d'équilibre

J'ai toujours appuyé fortement le recours à de telles unités spécialisées pour travailler avec le personnel enseignant et de formation. Il faut toutefois en évaluer les avantages

par rapport aux couts. Le financement de ces unités provient de l'enveloppe globale pour les dépenses liées à l'enseignement et l'apprentissage, ce qui aura nécessairement comme conséquence des classes plus nombreuses. Le recours à ces unités de soutien croît de façon inversement proportionnelle à la formation préalable et en cours d'emploi offerte au personnel.

Malgré tout, ces unités de soutien des technologies d'apprentissage sont essentielles pour assurer le bon développement de l'enseignement à l'ère numérique. L'important est de trouver un juste équilibre entre la formation offerte pour les technologies d'apprentissage et le recours à ces unités de soutien. Voilà pourquoi le perfectionnement du personnel enseignant et les unités de soutien en technologie d'apprentissage deviennent de plus en plus intégrés et aussi pourquoi les établissements d'enseignement se doivent de formuler une stratégie bien définie pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage. Ainsi, bien qu'il soit encore possible pour une enseignante ou un enseignant dévoué de bien faire son travail sans assistance, les unités de soutien en technologie d'apprentissage sont devenues avec le temps un service essentiel pour la plupart des membres du personnel enseignant et de formation.

Activité 14.3 Appui à la technologie d'apprentissage

1. À quel type de support technologique d'apprentissage pouvez-vous accéder facilement ? Est-ce suffisant? Peut-il vous apporter l'aide dont vous avez besoin ? Avez-vous essayé? Est-il proche ou éloigné ?
2. Quel type de soutien aimeriez-vous qui ne soit pas fourni pour le moment ? Avez-vous parlé à votre unité de soutien des technologies d'apprentissage du type d'aide que vous souhaiteriez?
3. L'unité combine-t-elle le perfectionnement professionnel, le soutien aux technologies d'apprentissage et l'enseignement à distance, ou sont-ils tous dans des unités distinctes ? Cela vous importe-t-il ?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

14.4 Les conditions d'emploi

Figure 14.4.1 La taille des classes a un effet sur la capacité d'acquérir les connaissances et de développer les habiletés qui sont requises à l'ère numérique.

Les nombreux changements touchant les conditions d'emploi ont des répercussions sur la capacité du personnel enseignant et de formation d'offrir le type d'enseignement nécessaire à l'ère numérique.

14.4.1 La taille des classes

Le changement le plus visible est la taille des classes. Bien qu'il soit possible de réaliser des économies d'échelle en ayant recours à la technologie (voir par exemple Bates, 2013), tout

en sachant qu'il n'y a pas de chiffre magique quant au nombre d'étudiantes et étudiants qu'il devrait y avoir par professeur. Nous avons vu dans les chapitres précédents que la présence enseignante et l'interaction entre les étudiantes et étudiants et des spécialistes dans la matière enseignée représentent des facteurs décisifs en ce qui concerne la capacité d'acquérir les connaissances et de développer les habiletés requises à l'ère numérique.

Il est vrai que la technologie peut remplacer la nécessité d'un enseignant et d'un instructeur pour la présentation du contenu. Toutefois, une communication continue entre le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants est essentielle pour une compréhension approfondie et le développement des habiletés. Cela signifie que nous atteindrons bientôt une limite du nombre d'étudiantes et étudiants par enseignant ou instructeur au-delà de laquelle l'enseignement perdra rapidement de son efficacité, du moins en ce qui concerne les connaissances et les habiletés qui comptent le plus (Carey et Trick, 2013).

Le plus grand défi à cet égard est dans les grands collèges de deux ans et les universités où le nombre d'étudiantes et étudiants par classe de première et deuxième années peut atteindre mille. Même dans les classes de troisième et quatrième année, ce nombre peut dépasser la centaine. Alors, que pourrait-on faire pour maintenir un ratio enseignant: étudiant raisonnable? Les établissements d'enseignement ont pris différentes mesures pour relever ce défi.

14.4.2 Le recours accru à un personnel contractuel de formation et d'assistance

Un des plus grands changements dans les universités d'Amérique du Nord au cours des vingt dernières années est l'augmentation du nombre d'enseignantes et enseignants non permanents. Au Canada, l'explosion du nombre d'inscriptions dans les programmes de premier cycle (400 000 étudiantes et étudiants de plus entre 2002 et 2012) n'a pas été suivie d'une hausse correspondante du nombre de postes d'enseignants menant à la permanence. Si le nombre d'instructrices et instructeurs a doublé entre les années 1980 et 2006, nous avons assisté pendant la même période à une baisse de 10 % des postes permanents (Chiose, 2015).

La situation est encore plus dramatique aux États-Unis, où les universités et les collèges ont été beaucoup plus durement touchés par la crise économique en 2008 que leurs homologues canadiens, et tentent encore en 2022 de se remettre des effets des importantes compressions budgétaires en 2008.

Dans un article paru dans le principal journal canadien, le *Globe and Mail*, Simona Chiose a écrit (2018):

> *Les universités canadiennes disent qu'elles ne peuvent plus se permettre d'offrir un enseignement supérieur par des universitaires titulaires qui peuvent consacrer plus du tiers de leur temps à la recherche. Au lieu de cela, la plupart des universités ont décidé que, pour doter leurs salles de classe en personnel à un coût raisonnable, elles devaient se tourner, à des degrés divers, vers des instructeurs contractuels et des professeurs en enseignement.*

Le personnel contractuel, comme les membres du personnel enseignant auxiliaire et les chargés de cours, possède en général un doctorat dans la matière à enseigner ou, pour la formation professionnelle, une expérience de travail pertinente. Au Canada, le syndicat (SCFP) représentant les instructrices et instructeurs contractuels réclame des contrats pluriannuels pour les chargés de cours qui, actuellement, doivent plutôt faire une demande chaque année pour le renouvellement de leur emploi. Ce que voudrait le syndicat idéalement serait que les universités donnent la priorité aux chargés de cours à temps partiel pour les postes menant à l'enseignement. Les postes de ce type ne sont pas titularisés, mais ils offrent une meilleure sécurité d'emploi que les postes contractuels. Grâce à cette sécurité d'emploi, cela leur permettrait en outre d'avoir accès à une formation en enseignement.

Une autre évolution encore plus alarmante au cours des dernières années est la tendance croissante d'avoir recours à des étudiantes et étudiants au cycle supérieur comme assistantes et assistants à l'enseignement. Dans un tel cas, ceux-ci doivent souvent donner des cours à 200 étudiantes et étudiants, ou même plus, de première et de deuxième année. Cette stratégie est aussi de plus en plus fréquente dans certains établissements d'enseignement après le passage à un modèle hybride avec des composantes en ligne et en face-à-face, tout particulièrement dans les cas où il y a transformation d'un grand cours magistral vers un apprentissage hybride. En comptant les assistantes et assistants à l'enseignement, le ratio enseignant : étudiants dépasse souvent 1 : 100 dans les grandes classes. Ces assistantes et assistants ne suivent en général aucune formation

supplémentaire pour l'enseignement en ligne, bien que dans de nombreux cas (mais pas tous) ils reçoivent tout de même une formation pour l'enseignement en face-à-face.

Pour les cours entièrement en ligne, on utilise souvent un modèle différent en établissant un ratio enseignant : étudiants à moins de 1 : 40 pour les cours du premier cycle et à moins de 1 : 30 pour les cours des cycles supérieurs. L'augmentation à l'échelle se fait par l'ajout de personnel auxiliaire et de professeurs associés contractuels à temps partiel. Ce personnel auxiliaire reçoit une rémunération pour suivre un bref cours d'information sur l'enseignement en ligne, qui définit les objectifs pour ce mode d'enseignement. Il s'agit d'un modèle abordable, puisque les frais de scolarité supplémentaires versés par les étudiantes et étudiants couvrent amplement le cout lié à l'embauche d'un personnel de formation contractuel additionnel après la phase de création du cours (Bates et Poole, 2003).

Toutefois, tout cela a été rendu possible parce que la plupart des cours en ligne étaient destinés auparavant surtout aux étudiantes et étudiants au niveau supérieur du premier cycle ou à ceux des cycles supérieurs. Les cours mixtes et en ligne étant maintenant aussi offerts aux classes nombreuses de première et deuxième année, les modèles élaborés à cette fin ne satisferont peut-être pas à tous les critères de qualité prévus dans les « pratiques exemplaires » en matière de cours en ligne.

Il s'agit d'un problème épineux pour différentes raisons :

- toute tentative de généralisation est extrêmement risquée, vu que les pratiques en usage pour la gestion des classes en face-à-face et des classes en ligne varient considérablement pour chaque mode de prestation ainsi que d'un établissement d'enseignement à l'autre;
- la décision de recourir à des assistantes et assistants à l'enseignement ou à un personnel de formation contractuel à temps partiel est justifiée dans une plus large mesure par des considérations financières que par des pratiques exemplaires en matière de pédagogie;
- d'autres facteurs outre l'argent et la pédagogie entrent en ligne de compte dans le recours à des assistantes et assistants à l'enseignement et à un personnel enseignant auxiliaire – par exemple la volonté d'offrir un soutien financier aux étudiantes et étudiants diplômés et étrangers, la notion d'une formation d'apprentissage en enseignement et les effets de l'offre et la demande chez les titulaires d'un doctorat qui désirent faire carrière dans l'enseignement et la recherche universitaires;

- dans l'apprentissage mixte et en ligne, il n'y a pas de règle d'or en ce qui concerne le ratio enseignant : étudiants – pour le volet théorique des matières d'analyse quantitative et les matières des STIM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques), des ratios plus élevés sont viables sans perte sur le plan de la qualité grâce à la correction et la rétroaction automatiques, mais pour les volets pratiques, le ratio doit être beaucoup plus bas en raison de la nécessité de partager l'équipement et de fournir un encadrement aux étudiantes et étudiants;
- les *MOOC* donnent l'impression (à tort) qu'il est possible d'augmenter à moindre cout l'apprentissage en ligne basé sur des crédits par l'élimination du soutien académique fourni par des enseignantes et enseignants permanents.

Outre ces réserves, il y a une préoccupation légitime que la trop grande dépendance à l'égard des assistantes et assistants à l'enseignement pour les cours mixtes et en ligne aura des répercussions négatives à la fois sur les étudiantes et étudiants et sur l'apprentissage en ligne en général :

- dans les grandes classes en face-à-face, la pédagogie des cours mixtes et en ligne pourrait mettre l'accent de façon trop marquée sur la seule transmission d'informations en raison du manque de formation et d'expérience des assistantes et assistants en apprentissage en ligne;
- pour les cours entièrement en ligne et hybrides, il pourrait y avoir une hausse du mécontentement et des abandons chez les étudiantes et étudiants, en particulier en première et deuxième années, parce qu'ils n'ont pas accès au soutien nécessaire pour leur apprentissage en ligne; dans un tel cas, le personnel enseignant ainsi que les étudiantes et étudiants auront l'impression que l'apprentissage entièrement en ligne est d'une qualité moindre que l'enseignement en salle de classe;
- le personnel enseignant et, tout particulièrement, les syndicats pourraient considérer que le recours à l'apprentissage mixte et en ligne est une solution mise de l'avant par l'administration afin de réduire les couts et, avec le temps, le nombre d'emplois permanents; ils tenteront donc de bloquer la mise en œuvre de tels programmes.

Pourquoi les assistantes et assistants à l'enseignement ne sont-ils pas en mesure de fournir le soutien nécessaire en ligne, alors qu'ils peuvent le faire pour les classes en face-à-face? Tout d'abord, on peut se demander s'ils peuvent vraiment fournir un soutien adéquat aux étudiantes et étudiants de première année dans de grandes classes. Quoi qu'il en soit, dans les cours en ligne dans des matières où la discussion est un aspect important,

où les étudiantes et étudiants et le personnel de formation doivent faire des évaluations qualitatives et prendre des décisions et où le savoir doit être organisé et structuré, en d'autres mots un domaine où l'apprentissage ne se limite pas à la transmission et à la répétition de l'information, dans de tels cours les étudiantes et étudiants doivent pouvoir échanger avec le personnel de formation ayant une connaissance approfondie de la matière. Par conséquent, il y a tout lieu d'engager du personnel de formation auxiliaire (qui a habituellement les qualifications découlant d'études universitaires supérieures) pour enseigner dans des formats mixtes ou en ligne, mais non d'engager de façon générale des assistantes et assistants à l'enseignement (même s'il y a toujours des exceptions).

14.4.3 L'éléphant dans la pièce

Cependant, le débat sur le recours au personnel enseignant auxiliaire et aux assistantes et assistants à l'enseignement masque un problème plus important. Il existe deux facteurs conduisant à des classes de très grande taille en première et deuxième années dont les professeurs et leurs syndicats ne veulent vraiment pas parler :

- la pénurie de ressources pédagogiques pour les étudiantes et étudiants de première et deuxième années, car le personnel enseignant expérimenté se concentre davantage sur les cours de niveau supérieur et préfère enseigner à des classes de taille réduite, et donc, ce sont les étudiantes et étudiants de première et deuxième années qui en font les frais;
- l'enseignement finance la recherche, mais trop souvent, les revenus tirés des frais de scolarité sont injectés dans les activités de recherche. De toute évidence, si le corps enseignant consacrait plus de temps à l'enseignement et moins à la recherche, il y aurait plus d'enseignants et d'enseignantes disponibles pour les cours. Comme il est mentionné ci-dessus, la charge d'enseignement pour le personnel enseignant permanent et expérimenté est souvent passablement faible et comprend principalement des classes de niveau supérieur d'une taille limitée. Un rapport du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur (Jonker et Hicks, 2014) laisse entendre que si l'on doublait le temps d'enseignement des enseignantes et enseignants (qualifiés de traditionalistes de la recherche par ce rapport), cela équivaudrait à ajouter 1500 membres au personnel enseignant de la province, un nombre suffisant pour doter en personnel une université de taille moyenne.

14.4.4 La diversité croissante du personnel enseignant

Nous avons beaucoup discuté dans ce livre de la diversité croissante des étudiantes et étudiants et des incidences que cela avait sur l'enseignement. Il faut aussi ajouter à cet égard la diversité de plus en plus grande chez le personnel enseignant :

- des enseignantes et enseignants permanents qui se concentrant sur la recherche et possèdent des qualifications universitaires élevées, mais relativement peu ou aucune formation en enseignement;
- un personnel enseignant auxiliaire ou des chargés de cours contractuels qui sont très qualifiés sur le plan universitaire, mais dont les possibilités de perfectionnement professionnel en enseignement sont faibles ou nulles;
- des assistantes et assistants à l'enseignement qui ont des qualifications universitaires de niveau intermédiaire, mais par ailleurs peu ou aucune formation en enseignement;
- des instructrices et instructeurs dans les programmes professionnels et techniques qui ont de l'expérience de travail, mais peu de formation en enseignement;
- un personnel enseignant du primaire et du secondaire qui possèdent une bonne formation sur les méthodes pédagogiques générales, mais très peu d'entre eux ont une formation axée sur l'enseignement à l'ère numérique.

Les raisons et la signification de cette diversité croissante du personnel enseignant dépassent le cadre du présent livre. Néanmoins sans une certaine forme de sécurité d'emploi, il y a peu d'occasions ou d'avantages à suivre une formation sur les nouvelles technologies et les nouvelles méthodes pédagogiques.

Références

Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success* San Francisco: Jossey-Bass

Bates, T. (2013) Productivity and online learning redux, *Online Learning and Distance Education Resources*, December 23

Carey, T., & Trick, D. (2013). *How Online Learning Affects Productivity, Cost and Quality in*

Higher Education: An Environmental Scan and Review of the Literature. Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario,

Chiose, S. (2018) Increased pressures, class sizes, taking their toll on faculties in academia, *Globe and Mail*, May 12

Jonker, L. and Hicks, M. (2014) *Teaching Loads and Research Outputs of Ontario University Faculty: Implications for Productivity and Differentiation* Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario

Activité 14.4 Les conditions d'emploi

1. Pourquoi la taille des classes est-elle particulièrement importante pour développer les connaissances et les compétences nécessaires à l'ère numérique ?
2. Certains gouvernements pensent que l'apprentissage en ligne permettra des classes plus nombreuses. Êtes-vous d'accord? Quelles sont vos raisons ?
3. Quels sont les avantages et les inconvénients de n'avoir que du personnel enseignant dans les universités, comme des professeurs menant à la permanence et/ou des professeurs auxiliaires/sessionnels/ contractuels, en termes de développement des connaissances et des compétences requises à l'ère numérique ?

Pour écouter la rétroaction pour cette activité, cliquer sur le balado ci-dessous.

One or more interactive elements has been excluded from this version of the text. You can view them online here: https://pressbooks.bccampus.ca/tiada3french/?p=443#audio-443-1

14.5 L'enseignement en équipe

Figure 14.5.1 Le fractionnement d'une grande classe en plus petits groupes. Photo : © University of Texas de San Antonio

Il n'existe pas de solution simple pour réduire la taille des classes et faire en sorte que tous les étudiantes et étudiants puissent recevoir l'aide nécessaire afin de réussir à l'ère numérique. Dans son blog *One Thought to Start Your Day*, Alex Usher examine différentes manières d'attribuer les charges d'enseignement aux instructeurs, ce qui se traduit par des classes de tailles différentes. Cependant, la charge d'enseignement est généralement organisée au niveau du département. Trop souvent, un enseignant individuel n'a que peu de choix quant à la taille de la classe à laquelle il est affecté.

Quelle que soit la conception du cours, face à face, mixte ou entièrement en ligne, un grand nombre d'étudiants par enseignant limite les possibilités pédagogiques. Il est extrêmement difficile d'enseigner les compétences de haut niveau que sont la pensée critique, la résolution de problèmes et le travail collaboratif dans des classes très nombreuses. Néanmoins, il existe plusieurs approches réussies pour repenser ces grands cours d'introduction de 1 000 étudiants ou plus, impliquant l'utilisation de l'apprentissage mixte. Voir par exemple :

- le processus de refonte des cours du *National Center for Academic Transformation*;
- un grand cours de psychologie de première année à l'Université McMaster;
- un cours d'anatomie en ligne pour un grand nombre d'étudiants à l'université de Dalhousie.

La conception suivante tente d'intégrer au moins quelques possibilités de développement de compétences de haut niveau dans une classe très nombreuse :

- créer une équipe pour concevoir, développer et dispenser le cours; l'équipe comprendra un professeur titulaire principal, quatre assistants à l'enseignement, ainsi qu'un concepteur pédagogique et un concepteur Web/multimédia désignés pour aider à la conception initiale;
- le professeur principal agit à titre de consultant pédagogique, responsable de la conception globale du cours, de l'embauche et de la supervision du travail des assistants à l'enseignement, et de la conception de la stratégie d'évaluation/des questions et des rubriques, en consultation avec le reste de l'équipe;
- presque tout le contenu est fourni en ligne via une combinaison de courtes vidéos et de matériel textuel conçu et chargé sur le SGA ; c'est en grande partie le travail du professeur principal qui travaille avec le concepteur pédagogique, assisté des assistants à l'enseignement, avant le début du cours;
- les devoirs notés par ordinateur sont utilisés pour marquer la compréhension et l'intégration des connaissances des élèves et pour fournir une rétroaction/des conseils automatisés; il y a un devoir de fin de semestre noté par ordinateur qui fournit une note individuelle pour chaque étudiant;
- les étudiants sont répartis en groupes de 33, et chacun des assistants est responsable de huit groupes d'étudiants, soit 250 par assistant;
- chaque assistant d'enseignement est le relais au quotidien de chacun des 33 élèves de chacun des huit groupes dont il a la charge;
- chaque classe de 33 est divisée en cinq sous-groupes de six à sept étudiants, qui travaillent sur deux projets par semestre; le premier projet n'est pas évalué, mais est soumis à l'examen par les pairs des étudiants, selon les lignes directrices/rubriques établies par le professeur principal; le deuxième projet est évalué par les assistants à l'enseignement (environ 40 devoirs par assistant à l'enseignement), toujours à l'aide de rubriques conçues par le professeur principal. Les projets visent à développer des compétences spécifiques et pré-identifiées, telles que la pensée critique, la résolution de problèmes et le travail collaboratif;

- les étudiants de chaque groupe de six ou sept travaillent via des forums de discussion en ligne ou en face à face sur chaque projet, selon la convenance des étudiants. Les forums de discussion sont légèrement modérés par les assistants à l'enseignement, principalement pour s'assurer que les étudiants restent sur le sujet et sont respectueux les uns envers les autres; si des problèmes graves surviennent, ceux-ci sont référés au professeur principal;
- les aides-enseignants notent les devoirs de groupe, selon les rubriques décidées plus tôt, et le professeur principal surveille et calibre la notation entre les instructeurs; pour chaque étudiant, sa note de groupe (50 %) est ajoutée à sa note individuelle (50 %) du devoir noté par ordinateur de fin de semestre;
- le professeur principal rencontre pendant une heure par semaine un groupe différent de 33 étudiants trois fois par semaine, soit en face à face, soit de manière synchrone en ligne; cela signifie que chaque étudiant a au moins une heure d'interaction personnelle avec le professeur principal au cours du semestre. Les sessions sont utilisées pour discuter des questions clés du cours et se concentrer sur le développement des compétences prédéterminées.

Selon la conception détaillée mise en place, il faudra pour les cours donnés à de grands groupes un modèle de fonctionnement clair qui, essentiellement, établira un budget global pour le cours, incluant le cout des postes menant à la titularisation et des postes du personnel enseignant auxiliaire et du personnel de formation, qui tiendra compte du nombre d'étudiantes et étudiants (plus ils seront nombreux, plus le budget sera élevé), tout en laissant toute la latitude nécessaire à l'enseignante ou enseignant expérimenté de former la meilleure équipe possible dans les limites de ce budget. Le personnel enseignant auxiliaire recevra un document comportant des instructions sur ses responsabilités, sur le mentorat en ligne et sur l'évaluation, des tâches pour lesquelles il sera rémunéré en vertu du contrat de travail ou d'une autre disposition.

Idéalement, l'organisation de l'enseignement ne doit pas conduire autant que possible à la création de classes de grande taille. Le concept de l'enseignement en équipe devrait être pris en considération pour toutes les classes comptant plus de trente étudiantes et étudiants.

Référence

Sana, F. et al. (2011) A Case Study of the Introductory Psychology Blended Learning Model at McMaster University *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, Vol. 2, No.1

Usher, A. (2019) Managing Class Size *One Thought to Start Your Day*, Higher Education Strategy Associates, September 18

Activité 14.5 Concevoir une approche d'équipe

1. Supposons que vous êtes responsable d'une classe comptant 1600 étudiantes et étudiants. Vous avez les ressources nécessaires pour engager deux personnes comme personnel enseignant auxiliaire et six assistantes et assistants à l'enseignement. Vous devez concevoir ce cours. Quelle forme prendrait-il?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

14.6 Une stratégie institutionnelle pour l'enseignement à l'ère numérique

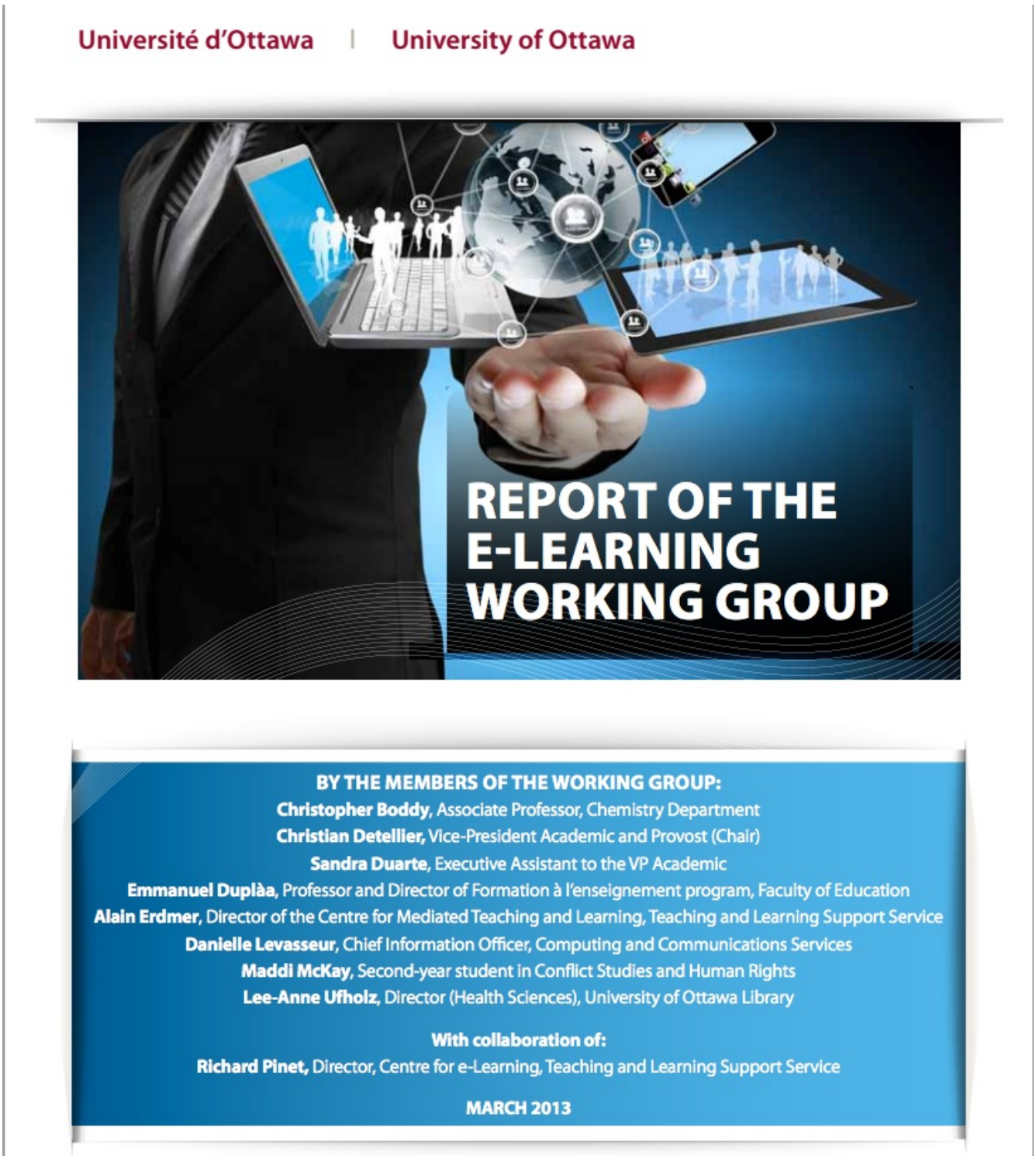


Figure 14.6.1 Le plan d'apprentissage électronique de l'Université d'Ottawa, 2013. Cliquez sur le graphique pour accéder au plan. En 2017, l'Université d'Ottawa a évalué le succès du plan

On constate que la formation et le perfectionnement du personnel enseignant, la taille

des classes, l'embauche de personnel de formation et d'assistantes et assistants à l'enseignement contractuels ainsi que le travail d'équipe pourront influencer la capacité des organisations à offrir le type d'enseignement permettant d'acquérir les connaissances et de développer les habiletés, qui sont requises à l'ère numérique (en fait, à toute époque). Si vous êtes une enseignante ou un enseignant permanent dans une université, il peut vous être possible, seul, d'apporter des changements à votre enseignement afin de répondre aux besoins. Toutefois, pour la majorité des membres du personnel enseignant et de formation, l'établissement d'enseignement et le système en entier devront fournir un appui pour la mise en œuvre des changements nécessaires en enseignement. Pour y parvenir le mieux possible, il faudra établir un plan ou une stratégie officielle définissant :

- la raison d'être des changements;
- les objectifs et les résultats visés par ces changements (par exemple, les habiletés et aptitudes recherchées chez les apprenantes et apprenants);
- les mesures requises en appui aux changements (par exemple, le financement pour la conception de cours, la réorganisation de services, etc.);
- une stratégie financière compatible avec les changements envisagés, par exemple un appui financier pour favoriser l'innovation en pédagogie;
- une façon d'évaluer si la mise en œuvre de la stratégie a permis d'atteindre les objectifs.

Il existe divers moyens d'élaborer une telle stratégie (voir Bates et Sangrà, 2011), y compris les processus ascendants et descendants pour fixer les objectifs généraux. Dans une université, cela pourrait se faire dans le cadre du processus annuel de planification académique, lorsque les départements présentent leurs plans pour les trois prochaines années, y compris les ressources requises, afin d'atteindre les objectifs généraux établis par l'établissement d'enseignement. Il est important que ce cycle de planification prévoie les objectifs à atteindre pour les départements afin de répondre aux besoins des apprenantes et apprenants. Ces plans devraient comprendre non seulement la matière à couvrir, mais aussi indiquer, justification à l'appui, le mode de prestation et la méthode pédagogiques choisis.

De nombreuses universités et établissements d'enseignement supérieur sont en train d'élaborer ou de mettre en œuvre de tels plans, comme l'initiative d'apprentissage flexible de l'Université de Colombie britannique et le plan de cyberformation de l'Université d'Ottawa. En effet, au moins au Canada, la plupart des établissements ont reconnu la

nécessité d'un plan stratégique pour la " cyberformation ". Johnson (2019) a constaté que 71 % des établissements d'enseignement postsecondaire interrogés ont déclaré que l'apprentissage en ligne était très ou extrêmement important pour le plan stratégique ou académique à long terme de l'établissement. Cependant, seuls 42 % avaient effectivement mis en œuvre ou mettaient en œuvre un plan stratégique pour l'apprentissage en ligne, et on ne sait pas dans quelle mesure ces plans sont liés au développement des connaissances et des compétences nécessaires à l'ère numérique, ou s'ils se concentrent principalement sur les ressources ou les questions organisationnelles. Quoi qu'il en soit, un bon plan, de préférence dynamique et continuellement révisé, est essentiel pour de tels développements.

Enfin, il est bien sûr important que tous ceux qui ont lu ce livre s'assurent qu'ils participent activement à ces processus, afin de contribuer à l'élaboration de la politique et de l'orientation. Sans soutien institutionnel, il sera difficile d'apporter des changements significatifs.

Références

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning* San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley & Co.

Johnson, N. (2019) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges: 2019 Canadian National Survey of Online and Distance* Education Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association

University of British Columbia (2014) Flexible Learning – Charting a strategic vision for UBC (Vancouver Campus) Vancouver BC: Flexible Learning Implementation Team

University of Ottawa (2013) *Report of the e-Learning Working Group* Ottawa ON: The University of Ottawa

University of Ottawa (2017) Report on the Blended Learning Initiative, 2013-2016 Ottawa ON: The University of Ottawa

Activité 14.6 Élaborer une stratégie institutionnelle en soutien à l'enseignement et l'apprentissage

1. Votre organisation possède-t-elle une stratégie en matière d'enseignement et d'apprentissage? Permet-elle d'atteindre des résultats positifs? Prend-elle en considération les besoins des apprenantes et apprenants à l'ère numérique?
2. Si vous aviez la tâche d'élaborer ou de modifier la stratégie de votre organisation en matière d'enseignement et d'apprentissage, quelles mesures de plus adopteriez-vous?

Il n'y a pas de rétroaction pour cette activité.

Points clés à retenir

Ce chapitre se concentre sur le soutien essentiel dont les enseignants et les formateurs auront besoin de la part de leurs employeurs pour développer les connaissances et les compétences dont les étudiants auront besoin à l'ère numérique. Ce soutien comprend :

- une formation initiale et continue axée sur l'enseignement numérique et en ligne;
- la mise à disposition d'unités de soutien spécialisées dans les technologies d'apprentissage qui peuvent aider les enseignants et les instructeurs à enseigner de manière numérique;
- la garantie d'un ratio enseignant/élèves permettant l'interaction nécessaire au développement des compétences du 21e siècle;
- le recours à l'enseignement en équipe et à des instructeurs vacataires pour les classes très nombreuses utilisant l'apprentissage mixte ou hybride;
- une stratégie/un plan à l'échelle du système ou de l'établissement pour la mise en œuvre et le suivi de l'apprentissage numérique.

15. LE LIVRE EN QUELQUES MOTS

Les objectifs de ce chapitre

Lorsque vous aurez lu ce chapitre, vous devriez être capable de :

- résumer l'argument principal du livre expliquant pourquoi l'enseignement doit changer pour être adapté à l'ère numérique;
- concevoir votre propre cours qui exploite pleinement le potentiel de l'apprentissage numérique pour développer les connaissances et les compétences dont les étudiants auront besoin à l'ère numérique.

Les éléments abordés dans ce chapitre

- 15.1 Préparer l'avenir
- Scénario H: Mettre un frein à la propagation de la grippe

Vous trouverez aussi dans ce chapitre l'activité suivante :

- Activité 15.1 Élaborer un scénario pour votre enseignement

Points clés à retenir (du livre entier)

1. Les employeurs, le milieu des affaires, les apprenantes et apprenants eux-mêmes ainsi qu'une partie importante du personnel enseignant exigent de plus en plus que l'apprentissage permette d'acquérir les types de connaissances et d'habiletés qui seront utiles à l'ère numérique.

2. À un moment où le contenu est de plus en plus disponible gratuitement en ligne, les diplômées et diplômés doivent posséder des connaissances et des habiletés spécialisées dans :

- la gestion du savoir (la capacité de trouver, d'évaluer et d'appliquer adéquatement les connaissances);
- les technologies de l'information;
- les techniques de communication interpersonnelle, dont la capacité de bien utiliser les médias sociaux;

- les techniques d'apprentissage autonomes tout au long de la vie;
- un éventail d'aptitudes intellectuelles, dont :
    - la construction de la connaissance;
    - le raisonnement;
    - l'analyse critique;
    - la résolution de problème;
    - la créativité;
- l'apprentissage collaboratif et le travail d'équipe;
- le fonctionnement multitâche et la flexibilité.

Ces compétences sont importantes, quel que soit le domaine d'étude, et se doivent d'y être intégrées. Grâce à celles-ci, les diplômées et diplômés seront mieux préparés pour affronter un monde volatil, incertain, complexe et ambigu.

3. Pour faciliter l'acquisition de ces connaissances et le développement de ces habiletés, le personnel enseignant doit fixer des résultats d'apprentissage clairs et choisir des méthodes pédagogiques qui permettront de soutenir un tel développement. En outre, comme ce processus nécessite des exercices pratiques et une rétroaction, les apprenantes et apprenants doivent avoir amplement l'occasion de mettre en application leurs compétences. Pour y arriver, il faut s'éloigner d'un modèle basé sur la simple transmission d'informations et favoriser une plus grande participation des étudiantes et étudiants, un enseignement centré de façon accrue sur les apprenantes et apprenants et de nouvelles méthodes d'évaluation permettant de mesurer les compétences et la maitrise du contenu.

4. En raison de la diversité de plus en plus grande des étudiantes et étudiants (depuis les apprenantes et apprenants à temps plein sur le campus et ceux possédant déjà une longue feuille de route en matière d'éducation postsecondaire jusqu'aux personnes ayant passé à travers les mailles du système d'éducation régulier et qui ont besoin d'une deuxième chance) et des possibilités offertes par les nouvelles technologies pour un apprentissage en tout temps et en tout lieu, une gamme plus vaste de modes de prestation est nécessaire (p. ex., l'enseignement sur le campus, l'apprentissage mixte ou hybride et les cours et programmes entièrement en ligne) tant dans des cadres traditionnels que non traditionnels.

5. Le passage à l'apprentissage mixte, hybride et en ligne et l'utilisation accrue des technologies d'apprentissage offrent au personnel enseignant et de formation davantage de possibilités et de choix. Pour utiliser ces technologies à bon escient, le personnel doit non seulement connaitre les forces et les faiblesses des différents types de technologies, mais aussi savoir de quelle manière les étudiantes et étudiants peuvent apprendre le mieux. Cela nécessite de connaitre :

- la recherche en matière d'enseignement et d'apprentissage;
- les différentes théories d'apprentissage portant sur les concepts du savoir (épistémologie);
- les différentes méthodes pédagogiques ainsi que leurs forces et leurs faiblesses respectives.

Sans ces fondements, il sera difficile pour le personnel enseignant et de formation de se détacher du seul modèle qui leur est familier, à savoir le cours magistral et les discussions de groupe, un modèle offrant des possibilités limitées pour l'acquisition des connaissances requises à l'ère numérique.

6. Le défi est particulièrement important à relever dans les universités. Dans la plupart des pays occidentaux, on n'exige aucune formation ou qualification en enseignement pour faire partie du personnel enseignant. Pourtant, l'enseignement représente au moins 40 % de la tâche de l'enseignante ou enseignant, et encore plus pour

une bonne partie du personnel de formation auxiliaire, des enseignantes et enseignants contractuels et des instructrices et instructeurs. Le défi est le même, à un degré moindre, pour les enseignantes et enseignants du primaire et du secondaire et le personnel de formation dans les collèges : Comment s'assurer que des professionnels expérimentés possèdent les connaissances et les compétences requises pour bien enseigner l'ère numérique?

7. Les établissements d'enseignement peuvent jouer un rôle de première importance pour favoriser l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique. À cet égard, il leur faut :

- s'assurer que l'ensemble du personnel enseignant et de formation possède une formation adéquate en ce qui a trait aux nouvelles technologies et aux méthodes d'enseignements requises à l'ère numérique;
- s'assurer que le personnel enseignant et de formation a accès à un soutien suffisant en matière de technologies d'apprentissage;
- veiller à ce que les conditions d'emploi et, en particulier, la taille des classes permettent au personnel enseignant et de formation d'enseigner d'une manière qui favorisera l'acquisition de telles connaissances et le développement de telles habiletés;
- élaborer une stratégie institutionnelle qui est à la fois pratique et cohérente afin de soutenir le type d'enseignement qui est nécessaire à l'ère numérique.

8. Les gouvernements, les établissements et les apprenantes et apprenants eux-mêmes peuvent jouer un grand rôle afin de garantir la réussite du processus d'enseignement et d'apprentissage; en définitive toutefois, c'est le personnel enseignant et de formation qui a la responsabilité et, dans une certaine mesure, le pouvoir de changer les choses.

9. Ce sont les enseignantes et enseignants qui, grâce à leur imagination, inventeront de nouvelles façons d'enseigner et de nouvelles méthodes qui mèneront à la formation des diplômées et des diplômés dont le monde à venir aura besoin.

15.1 Préparer l'avenir

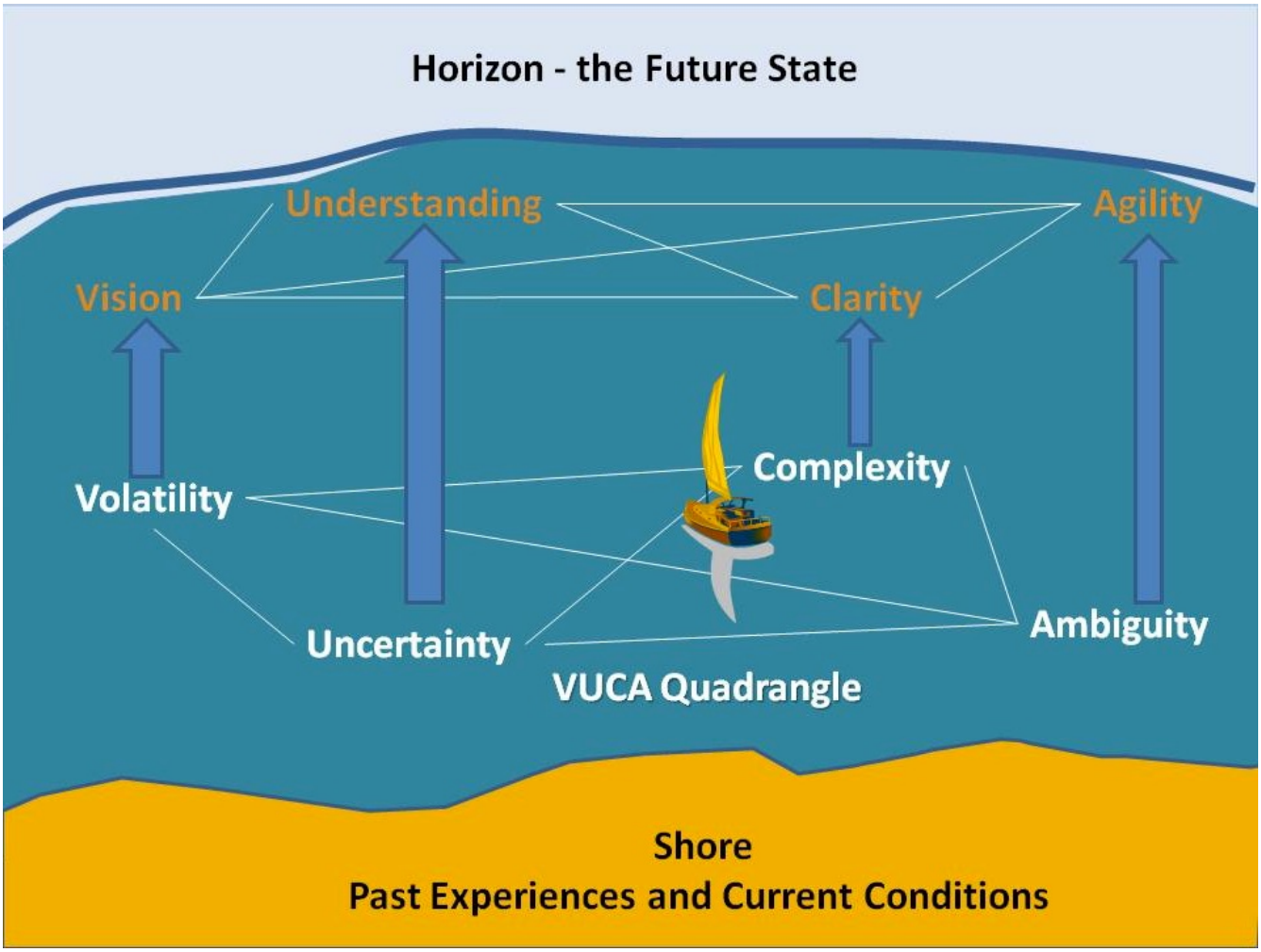


Figure 15.1 Naviguer dans un monde volatil, incertain, complexe et ambigu
Image: © Carol Mase, Free Management Library, 2011, utilisée avec autorisation

15.1.1 La raison d'être du changement

Ce livre expose pleinement le besoin d'une formation accrue sur les méthodes pédagogiques ou, plus précisément, d'une approche différente à l'égard de la formation du personnel enseignant et de formation si nous voulons que les étudiantes et étudiants

puissent bien se préparer à la vie à l'ère numérique. Le raisonnement est celui qui est présenté ci-dessous.

1. Les employeurs, le milieu des affaires, les apprenantes et apprenants eux-mêmes ainsi qu'une partie importante du personnel enseignant exigent de plus en plus que l'apprentissage permette d'acquérir le type de connaissances et de développer le type d'habiletés qui seront utiles à l'ère numérique.

2. Le contenu étant de plus en plus disponible gratuitement en ligne, les diplômées et diplômés doivent posséder des connaissances et des habiletés spécialisées dans les domaines suivants :

- la gestion du savoir (la capacité de trouver, d'évaluer et d'appliquer de façon adéquate les connaissances);
- les technologies de l'information;
- les techniques de communication interpersonnelle, y compris la capacité de bien utiliser les médias sociaux;
- les techniques d'apprentissage autonome tout au long de la vie;
- un éventail d'aptitudes intellectuelles, dont :
    - la construction de la connaissance,
    - le raisonnement,
    - l'analyse critique,
    - la résolution de problèmes,
    - la créativité;
- l'apprentissage collaboratif et le travail d'équipe;
- le fonctionnement multitâche et la flexibilité.

Ces compétences sont importantes, quel que soit le domaine d'étude, et se doivent d'y être intégrées. Grâce à celles-ci, les diplômées et diplômés seront mieux préparés pour affronter un monde volatil, incertain, complexe et ambigu.

3. Pour faciliter l'acquisition de ces connaissances et le développement de ces habiletés, le personnel enseignant doit fixer des résultats d'apprentissage clairs et choisir des méthodes pédagogiques qui permettront de soutenir un tel développement. En outre, comme ce processus nécessite des exercices pratiques et une rétroaction, les apprenantes et apprenants doivent avoir amplement l'occasion de mettre en application leurs compétences. Pour y arriver, il faut s'éloigner d'un modèle basé sur la simple

transmission d'informations et favoriser une plus grande participation des étudiantes et étudiants, un enseignement centré de façon accrue sur les apprenantes et apprenants et de nouvelles méthodes d'évaluation permettant de mesurer les compétences et la maitrise du contenu.

4. En raison de la diversité de plus en plus grande des étudiantes et étudiants (des apprenantes et apprenants à temps plein sur le campus et ceux possédant déjà une longue feuille de route en matière d'éducation postsecondaire jusqu'aux personnes ayant passé à travers les mailles du système d'éducation régulier et qui ont besoin d'une deuxième chance) et des possibilités offertes par les nouvelles technologies pour un apprentissage en tout temps et en tout lieu, une gamme plus vaste de modes de prestation est nécessaire, par exemple l'enseignement sur le campus, l'apprentissage mixte ou hybride et les cours et programmes entièrement en ligne, tant dans des cadres traditionnels que non traditionnels.

5. Le passage à l'apprentissage mixte, hybride et en ligne et l'utilisation accrue des technologies d'apprentissage offrent au personnel enseignant et de formation davantage de possibilités et de choix. Pour utiliser ces technologies à bon escient, le personnel doit non seulement connaitre les forces et les faiblesses des différents types de technologies, mais aussi savoir de quelle manière les étudiantes et étudiants peuvent apprendre le mieux. Cela nécessite de connaitre :

- la recherche en matière d'enseignement et d'apprentissage;
- les différentes théories d'apprentissage portant sur les concepts du savoir (épistémologie);
- les différentes méthodes pédagogiques ainsi que leurs forces et leurs faiblesses respectives.

Sans ces fondements, il sera difficile pour le personnel enseignant et de formation de se détacher du seul modèle qui leur est familier, à savoir le cours magistral et les discussions de groupe, un modèle offrant des possibilités limitées pour l'acquisition des connaissances requises à l'ère numérique.

6. Le défi est particulièrement important à relever dans les universités. Dans la plupart des pays occidentaux, on n'exige aucune formation ou qualification en enseignement pour faire partie du personnel enseignant. Pourtant, l'enseignement représente au moins 40 % de la tâche de ce personnel et encore plus pour une bonne partie du personnel enseignant

auxiliaire ou contractuel et du personnel de formation à temps plein. Le défi est le même, à un degré moindre, pour le personnel enseignant du primaire et du secondaire et le personnel de formation dans les collèges : Comment s'assurer que des professionnels expérimentés possèdent les compétences et le savoir requis pour bien enseigner l'ère numérique?

7. Les établissements d'enseignement peuvent jouer un rôle de première importance pour permettre l'acquisition des connaissances et le développement des habiletés nécessaires à l'ère numérique. À cet égard, il leur faut :

- s'assurer que l'ensemble du personnel enseignant et de formation possède une formation adéquate en ce qui a trait aux nouvelles technologies et aux méthodes d'enseignements requises à l'ère numérique;
- s'assurer que le personnel enseignant et de formation a accès à un soutien suffisant en matière de technologies d'apprentissage;
- veiller à ce que les conditions d'emploi et, en particulier, la taille des classes permettent au personnel enseignant et de formation d'enseigner d'une manière qui favorisera l'acquisition de telles connaissances et le développement de telles habiletés;
- élaborer une stratégie institutionnelle qui est à la fois pratique et cohérente afin de soutenir le type d'enseignement qui est nécessaire à l'ère numérique.

15.1.2 Préparer votre propre avenir

Les gouvernements, les établissements et les apprenantes et apprenants eux-mêmes peuvent en faire beaucoup pour garantir la réussite du processus d'enseignement et d'apprentissage, mais en définitive, ce sont le personnel enseignant et le personnel de formation qui ont la responsabilité, et dans une certaine mesure le pouvoir, de changer les choses. Il n'existe probablement aucune autre profession offrant autant d'occasions de travailler de la manière que vous aurez décidée.

Pour vous aider à définir le type d'enseignement nécessaire à l'ère numérique, vous trouverez un exercice au Chapitre 6, Section 10 pour créer un environnement d'apprentissage enrichissant en appliquant les lignes directrices indiquées dans le livre.

Pour enseigner, il est nécessaire bien entendu de posséder une solide base de connaissances. Cependant, aucune autre qualité n'est plus importante chez une enseignante ou un enseignant que la vision et l'imagination. Cet ouvrage tente de présenter un aperçu des possibilités qui s'offriront en enseignement à l'avenir, même si cet avenir reste encore à inventer. La demande sur le marché, les défis de la société sur le plan moral et éthique, les changements technologiques et la diversité des besoins en apprentissage constituent tous des éléments d'un ensemble complexe de facteurs, auxquels le personnel enseignant et de formation doit trouver des solutions.

Ce livre tente aussi de fournir des bases utiles pour la prise de décisions dans un monde volatil, incertain, complexe et ambigu. Pour terminer ce chapitre, je vous présente donc le Scénario H qui a pour objet de proposer une avenue pour l'avenir. Toutefois, ce sera grâce à l'imagination des enseignantes et enseignants qu'il sera possible d'inventer de nouvelles façons d'enseigner qui permettront de former les diplômées et diplômés dont le monde aura besoin. J'espère que ce livre vous sera utile dans cette voie.

Activité 15.1 Élaborer un scénario pour votre enseignement

1. Lisez Scénario H et, s'il y a lieu, les autres scénarios dans le livre. Rédigez ensuite votre propre scénario pour votre charge d'enseignant. Pour cela, ne prenez PAS en considération les ressources actuelles ni les politiques institutionnelles en vigueur.

2. Que changeriez-vous au sein de votre organisation pour rendre ce scénario possible?

Il n'y a pas de rétroaction proposée pour cette activité.

Scénario H : Mettre un frein à la propagation de la grippe

Flambées épidémiques déclarées de grippe aviaire (A/H5N1) chez les animaux et l'homme depuis décembre 2013

Dernière mise à jour : 11 janvier 2006

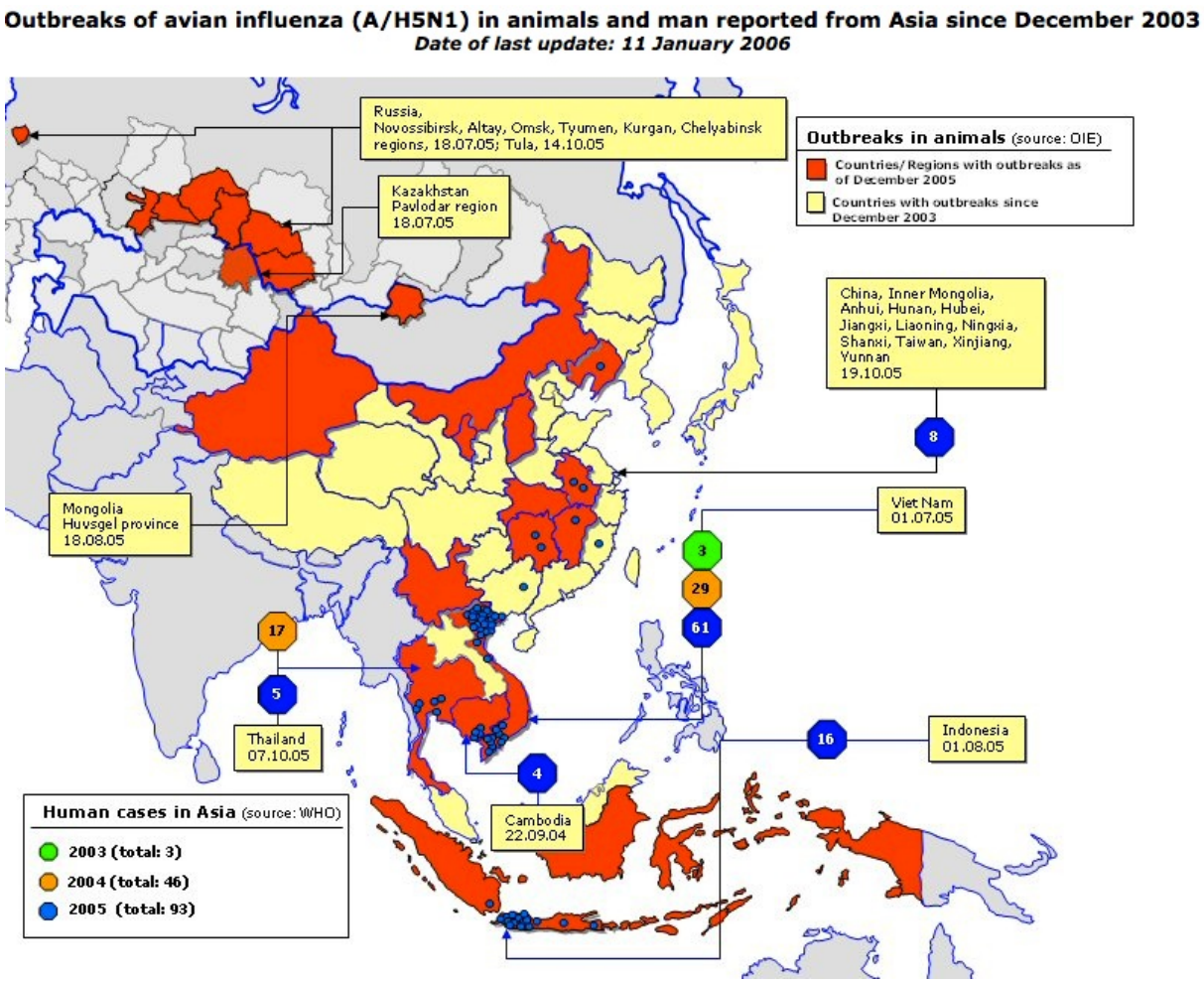


Figure 15.H Mettre un frein à la propagation de la grippe
Image : © European Commission, 2015

Bonjour, Chris. Tu m'as demandé de te tenir au courant de mes études à l'UCC [nom

fictif d'une université au Centre du Canada]. J'ai complété la moitié d'un programme très intéressant appelé « Recherche scientifique mondiale ». Nous devions choisir un sujet de recherche parmi les cinq ou six choix qui nous étaient offerts. Mon problème à résoudre s'appelle actuellement « Mettre un terme à la propagation de la grippe ». En bref, nous étudions le virus de la grippe et comment prévenir les pandémies. Je pensais au début que ce serait seulement une question de médecine, mais je dois aussi faire des mathématiques, de la géographie, de la science agricole, de la gestion et même des communications. Et je dois aussi aborder d'autres types de sciences parce que, de près ou de loin, elles jouent toutes un rôle important dans l'étude de notre problème. En groupe, nous travaillons à définir le problème, à recueillir les données et à interpréter les résultats.

Mon groupe comprend 25 étudiants provenant de partout dans le monde. En tout, il y a 2000 étudiants inscrits au programme. Mon instructrice principale, Dre Madelaine McVicar, est la responsable du groupe de 25 personnes dont je fais partie. Elle travaille à l'autre bout du pays, dans un hôpital à Halifax. En fait, son rôle ressemble plus à celui d'un chef d'orchestre. Des spécialistes de tous les coins du monde participent au cours, certains seulement par l'entremise de courts fichiers balado ou de vidéos sur YouTube, tandis que d'autres animent des séminaires en ligne sur des questions précises soulevées dans notre recherche. Dre McVicar est très bonne pour trouver des ressources susceptibles de nous aider. À l'occasion, nous tenons des sessions en ligne avec des professeurs de l'UCC ayant participé à la conception du programme.

Ce qui m'a un peu décontenancé au début est l'absence de cours magistral et de sujets d'étude prédéterminés chaque semaine. Même si nous avons un ensemble de modules sur les méthodes de recherche fondamentale ainsi qu'un genre de guide pour le programme sur le Web conçu par des enseignants et enseignantes de l'UCC, c'est nous qui choisissons les sujets d'étude. En outre, nous bénéficions d'un guide donnant accès à une vaste gamme de ressources, principalement des choses gratuites sur Internet : par exemple des documents publiés dans une revue en accès libre ou des choses sur iTunes U qui pourront nous servir directement pour la problématique de recherche que nous abordons. De plus, le site Web du cours peut nous aiguiller vers certains endroits pour trouver ce que nous cherchons. Très tôt dans le programme, nous avons dû remettre au Dre McVicar un rapport provisoire indiquant les ressources consultées et celles recherchées. Pour certains sujets, comme la structure moléculaire du virus de la grippe, c'était assez évident. Pour d'autres moins, et il nous a fallu nous-mêmes

les identifier. Le sujet qui m'intéressait tout particulièrement est le rapport entre les voyages internationaux et la propagation du virus de la grippe. Une des choses que nous devons toujours faire est d'évaluer les sources utilisées et leur fiabilité.

Nous devons chaque mois créer nos propres rapports en ligne – appelés portefeuilles électroniques – faisant état des progrès réalisés dans le cadre de notre sujet de recherche. Les portefeuilles électroniques mensuels de groupe comptent pour 50 % de la note finale, alors que les autres 50 % sont attribués au portefeuille électronique individuel que chacun d'entre nous doit réaliser et qui présente un résumé du projet dans son ensemble et notre contribution sur le plan individuel. C'est Dre McVicar qui fait la correction et l'évaluation.

Il y a environ 20 autres groupes de l'UCC faisant des recherches sur le même sujet. Nous partageons des données entre nous sur un forum de discussion ainsi que sur un site Web partagé servant aux portefeuilles électroniques mensuels. De plus, les autres groupes peuvent nous fournir un soutien et une rétroaction, ce qui parfois peut être très utile. En raison de mon emploi, je m'intéresse particulièrement aux taux de mortalité associés aux différents types de virus de la grippe. J'ai réussi à établir des liens avec un étudiant d'un autre groupe qui est un spécialiste dans le domaine et qui travaille pour une société suisse d'assurance – cela pourrait même, qui sait, mener à un emploi pour moi!

Grâce aux ententes conclues par l'UCC avec un grand nombre d'hôpitaux et d'autorités sanitaires à travers le monde, nous pouvons avoir accès à des données très intéressantes. À l'échelle locale, nous devons souvent nous déplacer pour trouver les informations que nous recherchons, par exemple les données sur les admissions à l'hôpital en raison de la grippe au cours d'une semaine donnée. Ainsi, nous avons réussi à suivre la propagation dans le monde entier d'une souche spécifique dès la première semaine du cours, au moment où le virus a été identifié en Chine, et ensuite pendant les cinq mois qui ont suivi. L'UCC a aussi une entente avec IBM pour le chargement de données et l'utilisation de leur analytique. Apparemment, l'UCC a reçu des fonds d'un des conseils de recherche pour soutenir une partie de la recherche effectuée dans le cadre du programme. Nous avons ainsi la capacité de puiser des données brutes à partir de nombreuses sources dans le monde, ce qui nous vaut parfois de recevoir un appel sur Skype de la part d'un professeur de l'UCC qui veut accéder à nos données! Un autre groupe a même reçu une demande de l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) pour leur transmettre certaines des données recueillies.

Un bon nombre d'étudiants étrangers sont inscrits dans d'autres universités et pourront demander un transfert des crédits à leur propre programme. Beaucoup d'étudiants sont aussi commandités par leur employeur, que ce soit un hôpital, un organisme gouvernemental ou autre. Par ailleurs, les étudiants qui terminent un des sujets de recherche reçoivent un insigne, tandis que ceux qui achèvent les trois obtiennent un diplôme. Pour obtenir les 60 autres crédits du programme, je devrai réaliser un projet de recherche individuel. Je pense que je vais poursuivre cette voie puisque j'en ai besoin si je veux faire des études supérieures, même si tout le monde dit que le projet de recherche individuel est passablement difficile et que les normes sont très élevées.

Ce que j'aime vraiment de ce programme c'est que j'ai l'occasion d'apprendre beaucoup en très peu de temps. Nous touchons à des problèmes bien réels. De plus, le fait de regrouper des personnes provenant d'horizons très différents, qui travaillent ensemble sur un même projet, me donne l'impression non seulement de faire des études, mais aussi que nous pouvons vraiment changer les choses.

Remarque : Ce scénario a été initialement élaboré pour la *Open University* du Royaume-Uni, et ce, bien avant la pandémie de COVID-19. Il est utilisé ici avec sa permission. Il a été influencé par le programme intégré en sciences de la *McMaster University*. Le programme de *McMaster* est cependant seulement offert sur le campus et est réservé à 50 étudiantes et étudiants rigoureusement sélectionnés.

ANNEXE 1 : DES QUESTIONS POUR GUIDER LA SÉLECTION ET L'USAGE DES MÉDIAS

Les questions présentées dans les pages suivantes devraient être utilisées en conjonction avec le Chapitre 10. Ce sont des questions portant sur le contexte réel (comme la conception d'un nouveau cours), auquel vous pourriez faire face. Ces questions sont réparties selon les huit catégories du modèle S-E-C-T- I-O-N-S.

Il est recommandé de passer à travers chaque question une à la fois et, possiblement, et de prendre des notes sur vos réponses. Je vous encourage aussi à effectuer cette tâche d'une manière assez systématique les deux ou trois premières fois que vous avez à choisir des médias possibles pour un cours ou un programme entier. Cela peut s'étendre sur quelques jours afin de vous donner le temps de réfléchir. Certaines questions peuvent parfois être mises en attente jusqu'à ce que vous ayez répondu aux autres questions. Ce sera donc probablement un processus itératif.

Après avoir passé à travers les questions, allouez-vous un ou deux jours si c'est possible avant de penser aux médias ou aux technologies qui conviendront le mieux à votre cours ou votre programme. Je vous incite également à discuter de vos réflexions au sujet de l'usage des médias avec des membres du personnel enseignant et de formation et avec tous professionnels dans ce domaine, notamment un concepteur pédagogique ou un concepteur de médias, avant d'entreprendre la conception de votre cours. Gardez un esprit ouvert en vue de prendre encore d'autres décisions, lorsque vous commencez la conception ou l'élaboration du cours et sa prestation, avec l'option de revérifier vos notes et d'autres détails mentionnés dans le Chapitre 10.

Après les deux ou trois premières fois d'avoir passé à travers ces questions, vous serez en mesure de prendre des décisions de manière moins systématique et plus rapide, mais vous devriez toujours garder en tête ces questions et leurs réponses lorsque vous prenez des décisions au sujet des médias pour l'enseignement.

« S » : Qui sont vos étudiantes et étudiants? (Students)

1. Quel est le mandat ou la politique de votre établissement d'enseignement, département ou programme en matière d'accès? Comment les étudiantes et étudiants n'ayant pas accès à une technologie choisie pourront-ils être soutenus?

2. Quelles sont les données démographiques probables des étudiantes et étudiants à qui vous enseignerez? À quel point la technologie que vous pensez utiliser pour ces étudiantes et étudiants est-elle appropriée?

3. Si vos étudiantes et étudiants doivent étudier au moins en partie hors du campus, quelles technologies seraient aptes à fournir un accès commode et régulier à partir de leur domicile ou lieu de travail?

4. Si vos étudiantes et étudiants doivent étudier au moins en partie sur le campus, quelle est – ou devrait être – votre politique ou celle de votre département à l'égard de l'accès des étudiantes et étudiants aux appareils en classe?

5. À quelles habiletés numériques vous attendez-vous que vos étudiantes et étudiants possèdent avant le début du programme?

6. S'il est prévu que les étudiantes et étudiants fournissent leur propre accès à la technologie, pourrez- vous être en mesure de procurer des expériences d'enseignement uniques qui justifieront l'achat ou l'utilisation d'une telle technologie?

7. Quelles sont les approches antérieures d'apprentissage que les étudiantes et étudiants pourraient éventuellement contribuer à votre programme? À quel point de telles approches antérieures d'apprentissage conviendraient-elles à vos besoins pour votre prestation du cours? Comment la technologie pourrait-elle être utilisée afin de pourvoir aux différences étudiantes dans l'apprentissage?

« E » : L'ergonomie et la convivialité (Ease of use)

8. À quel point la convivialité à utiliser la technologie que vous envisagez est-elle intuitive pour les étudiantes et étudiants et vous-même?

9. À quel point la technologie est-elle fiable?

10. À quel point est-il facile de maintenir et de mettre à jour la technologie?

11. La compagnie qui fournit les matériels ou logiciels essentiels que vous utilisez : Est-ce une compagnie stable qui ne fermera pas ses portes dans un an ou deux? Ou est-ce une nouvelle entreprise en démarrage? Quelles sont les stratégies mises en place pour sécuriser tous matériels numériques d'enseignement que vous créez si tout fournisseur de logiciels ou de services cesse ses activités?

12. Avez-vous un soutien technique et professionnel adéquat à l'égard de la technologie et de la conception de matériels?

13. À quelle vitesse ce champ d'études se développe-t-il? À quel point est-il important de changer régulièrement les matériels d'enseignement? Quelle technologie soutient le mieux cela?

14. À quel degré l'exécution des changements peut-elle être confiée à quelqu'un d'autre ou à quel point est-ce essentiel pour vous de le faire vous-même?

15. Quelles récompenses pouvez-vous recevoir probablement pour l'utilisation d'une nouvelle technologie dans votre enseignement? L'utilisation d'une nouvelle technologie sera-t-elle la seule innovation ou pouvez-vous aussi modifier votre façon d'enseigner avec cette technologie pour obtenir de meilleurs résultats?

16. Quels sont les risques découlant de l'utilisation de cette technologie?

« C » : Quel est le coût en matière d'argent et de temps? (Cost)

17. Quels médias exigent probablement beaucoup de votre temps pour l'élaboration? Quels sont ceux que vous pourriez réaliser rapidement et facilement?

18. Combien de temps consacrez-vous à la préparation et la prestation des cours magistraux? Ce temps pourrait-il être mieux utilisé pour la préparation de matériels d'apprentissage et pour l'interaction avec les étudiantes et étudiants (en ligne ou en face-à-face)?

19. Y a-t-il une possibilité de financement supplémentaire pour l'enseignement innovateur ou les applications technologiques? Comment utiliseriez-vous ce financement?

20. Quel type d'aide pour la conception et la mise au point des médias recevez-vous de votre établissement, qui est fournie par des concepteurs pédagogiques et des professionnels des médias?

21. Quelles ressources éducatives ouvertes (REO) pourraient être utilisées pour ce cours? Comment utiliseriez-vous un manuel ouvert pour épargner aux étudiantes et étudiants le cout d'achat des manuels? La bibliothèque et/ou votre groupe de soutien aux technologies d'apprentissage peuvent-ils aider à identifier des REO potentiels pour votre cours?

« T » : L'enseignement et d'autres facteurs pédagogiques (Teaching)

22. Quels sont les résultats d'apprentissage désirés de l'enseignement en matière de contenu et d'habilités?

23. Quelles stratégies didactiques seront employées pour favoriser les résultats d'apprentissage?

24. En matière de contenu, de présentation et de développement des habiletés, quelles caractéristiques pédagogiques du texte seront appropriées pour ce cours?

25. En matière de contenu, de présentation et de développement des habiletés, quelles caractéristiques pédagogiques uniques de l'audio seront appropriées pour ce cours?

26. En matière de contenu, de présentation et de développement des habiletés, quelles caractéristiques pédagogiques uniques de la vidéo seront appropriées pour ce cours?

27. En matière de contenu, de présentation et de développement des habiletés, quelles caractéristiques pédagogiques uniques de l'informatique seront appropriées pour ce cours?

28. En matière de contenu, de présentation et de développement des habiletés, quelles caractéristiques pédagogiques uniques des médias sociaux seront appropriées pour ce cours?

29. Qu'est-ce qui doit être vraiment fait en face-à-face dans ce cours?

« I » : L’interaction (Interaction)

30. En ce qui a trait aux habiletés que vous tentez de développer, quels types d’interactions sont les plus utiles? Quels sont les médias ou les technologies que vous pourriez utiliser pour faciliter ce type d’interaction?

31. Afin d’utiliser votre temps efficacement, quels types d’interactions fournissent un bon équilibre entre la compréhension et le développement des habiletés chez les étudiantes et étudiants, et la quantité de temps que vous consacrez à interagir en personne ou en ligne avec ces derniers?

« O » : Les enjeux organisationnels (Organization)

32. Quelle quantité et quel genre d'aide pouvez-vous obtenir de l'établissement d'enseignement afin de choisir et utiliser des médias pour l'enseignement? Cette aide est-elle aisément accessible? Quelle est la qualité de l'aide reçue? Le personnel de soutien a-t-il le professionnalisme nécessaire en matière de médias? Leurs compétences sont-elles actualisées à l'égard de l'utilisation des nouvelles technologies pour l'enseignement?

33. Est-il possible de bénéficier d'un financement durant un semestre et/ou de payer un assistant à l'enseignement afin que de pouvoir vous concentrer sur la conception d'un nouveau cours ou sur la refonte d'un cours existant? Y a-t-il un financement pour la production des médias?

34. À quel point êtes-vous obligé de suivre les technologies, les pratiques et les procédures « standard » (dont l'utilisation d'un système de gestion de l'apprentissage ou de capture de cours magistraux) ou êtes-vous encouragé et soutenu à essayer quelque chose de nouveau?

« N » : Le réseautage (Networking)

35. À quel point est-il important d'habiliter les apprenantes et apprenants à réseauter au-delà d'un cours avec d'autres personnes, entre autres les spécialistes d'une discipline, les professionnels du domaine et des individus compétents dans la communauté? Le cours lui-même ou l'apprentissage des étudiantes et étudiants peut-il bénéficier de ces connexions extérieures?

36. Si c'est important, quel est le meilleur moyen de réaliser cela? En utilisant exclusivement les médias sociaux? En l'intégrant à une autre technologie de cours standard? En déléguant aux étudiantes et étudiants ou aux apprenantes et apprenants la responsabilité de sa conception et/ou gestion?

« S » : La sécurité et la confidentialité (Security)

37. Quels sont les renseignements sur les étudiantes et étudiants qui doivent rester privés et sécurisés? Quels sont les politiques de votre établissement d'enseignement à ce sujet?

38. En utilisant une technologie particulière, y a-t-il un risque que les politiques de votre établissement d'enseignement concernant la confidentialité soient enfreintes facilement? Quelle est la personne dans l'établissement qui peut vous conseiller à ce sujet?

39. Quels sont, le cas échéant, les domaines de l'enseignement et l'apprentissage qui doivent rester à huis clos et être disponibles seulement aux étudiantes et étudiants inscrits à votre cours? Quelles sont les technologies qui vous permettront le mieux de faire cela?

Ces 39 questions ne sont que des suggestions. En outre selon le contexte dans lequel vous travaillez, vous voudrez peut-être ajouter d'autres questions ou ignorer certaines des miennes le cas échéant.

ANNEXE 2 : LES ORGANISATIONS, LA RECHERCHE ET LES NORMES DE QUALITÉ DE L'APPRENTISSAGE EN LIGNE

Tous les hyperliens suivants sont fonctionnels en date du 22 août 2022. S'il vous plait indiquer tout lien brisé ou nouveau en écrivant à tony.bates@ubc.ca

Canada

- Barker, K. (2001) Creating quality guidelines for online education and training: consultation workbook Vancouver BC: Canadian Association for Community Education
- BC Ministry of Education (2010) Standards for K-12 Distributed Learning in British Columbia v3.0 Victoria BC: BC Ministry of Education (still current in 2019). More about quality can be found on the BC Ministry of Education Online Learning Website

États-Unis

- Quality Matters – http://www.qmprogram.org/rubric

Europe

- European Association for Quality Assurance in Higher Education

Nouvelle-Zélande

- Marshall, S. (2006). E-Learning Maturity Model Version Two: New Zealand Tertiary Institution E-Learning Capability: Informing and Guiding E-Learning Architectural Change and Development Project Report. Ministère de l'Éducation de la Nouvelle-Zélande, Wellington.

Australie

- Vocational Education and Training E-standards for Training (normes électroniques pour la formation)

Afrique du Sud

- Framework for Institutional Audits 2021
- Quality Assurance Guidelines for Emergency Remote Teaching and Learning and Assessment

Commonwealth of Learning

- Quality Assurance : Toolkit for Open Schools (boite à outils d'assurance de la qualité pour les écoles ouvertes)
- Quality Assurance Microsite (microsite d'assurance de la qualité)
- Quality Assurance Toolkit : Teacher Education (boite à outils d'assurance de la qualité : formation du personnel enseignant)

Services d'éducation en ligne pour les étudiantes et étudiants

Au-delà de la gestion et de l'enseignement, il existe aussi d'autres conditions qui contribuent aux systèmes de l'apprentissage électronique de qualité supérieure. Le transfert flexible des crédits reconnaissant les qualifications obtenues en ligne et en face-à-face, et les sites Web gouvernementaux fournissant de l'information exacte et fiable au sujet des programmes en ligne de qualité dans leur territoire sont également des composantes essentielles d'un système d'apprentissage électronique de qualité supérieure. Pour des exemples, voir :

- BC Transfer Guide
- Education Planner
- BCCampus
- Contact North

La recherche sur l'assurance de la qualité

La meilleure couverture des questions en matière de qualité pour l'apprentissage en ligne

formel (crédité) et « post-traditionnel » (ouvert, non crédité) est probablement celle des deux articles publiés par Academic Partnerships :

- Butcher, N. and Wilson-Strydom, M. (2013) A Guide to Quality in Online Learning Dallas TX: Academic Partnerships
- Butcher, N. and Hoosen, S. (2014) A Guide to Quality in Post-traditional Online Higher Education Dallas TX: Academic Partnerships

Si vous utilisez la recherche par catégorie avec les mots clés “quality” ou “quality assurance” dans mon site Web personnel (tonybates.ca), vous y trouverez plus de 60 articles ou publications à ce sujet.

ANNEXE 3 : LES RÉVISIONS INDÉPENDANTES

Le processus de révision indépendante

La publication commerciale par rapport à la publication ouverte

Avant de publier une livre ou un manuel scolaire habituellement, les maisons d'édition commerciales commandent des révisions indépendantes lors de deux stades du processus : quand un auteur soumet une proposition de livre et, ensuite, lorsqu'ils reçoivent la première ébauche du manuscrit. En plus de recourir à des lecteurs critiques externes, une maison d'édition a aussi sur place un éditeur spécialiste, qui chapeautera le processus de prise de décisions, mais en général un éditeur présentera aussi la proposition finale à un comité interne ou, peut-être même, à une réunion du conseil d'administration aux fins de son approbation finale. Chaque stade de ce processus peut s'étaler au maximum sur trois mois. Parfois, le deuxième stade requiert plus de temps ou même beaucoup plus si l'auteur doit apporter des changements substantiels avant la publication. Après que le livre a été publié finalement, il peut de nouveau faire l'objet d'une révision indépendante en vue de sa publication par des revues spécialisées dans ce domaine.

Quoique ce très long processus de révision et d'approbation puisse être très frustrant pour un auteur, un tel processus garantit que l'auteur reçoit beaucoup de rétroactions. Et, surtout, cela fait partie du processus de contrôle de la qualité, qui est une raison pour laquelle la publication de livres compte tellement dans les processus de promotion et de titularisation universitaires.

Les livres autopubliés ne sont pas assujettis à ce processus bien que les manuels ouverts, comme ceux d'OpenStax ou du projet de manuels ouverts de BCcampus, soient presque toujours révisés indépendamment par le corps professoral dans le territoire où ces livres peuvent être utilisés.

Cependant, ce livre est quelque peu différent. Créé à partir de zéro, il s'adresse à un marché différent de personnel enseignant et de formation, plutôt qu'aux étudiantes et étudiants. En outre, il ne fait pas partie du projet de manuels ouverts du gouvernement de la Colombie-Britannique, dont la gestion a été confiée à BCcampus. Malgré que BCcampus ait offert des services techniques essentiels pour la création de ce livre, cet organisme n'était pas responsable de l'édition ni de la révision de ce dernier.

Donc, j'ai choisi de commander moi-même trois révisions indépendantes de mon livre. Et j'ai décidé que ces révisions seraient intégrées au livre et publiées sans aucune modification, comme c'est le cas pour les manuels de BCcampus.

Les critères de sélection des lecteurs critiques

Les critères mentionnés ci-dessous ont été utilisés pour trouver des lecteurs critiques potentiels.

L'indépendance

Évidemment, il est nécessaire qu'une révision indépendante soit réalisée par des lecteurs critiques qui sont aussi impartiaux que possible. Je devais donc identifier des professionnels dans cette discipline, qui n'avaient pas été étroitement associés avec moi durant les 40 ans de mon travail dans ce domaine et qui seraient jugés comme étant impartiaux et suffisamment « distants » de moi et de ma carrière.

La qualification et l'expérience en la matière

En ce qui a trait à la qualification, j'avais besoin de lecteurs critiques qui étaient aussi des experts en la matière de l'enseignement et l'apprentissage numériques, de la conception pédagogique ou du domaine de l'apprentissage en ligne ou l'éducation ouverte. Même

si de nombreux individus satisfaisaient à ces critères, ils devaient aussi se montrer indépendants.

Parce que le livre s'adresse au personnel enseignant et de formation, il était important de trouver au moins un lecteur critique qui est un membre titulaire du corps professoral qui s'intéresse à l'enseignement et à l'apprentissage, mais qui ne connaissait pas mes réalisations antérieures ou n'y avait pas participé. De plus, il devait être en mesure de juger le livre strictement d'après une perspective d'enseignant ou d'instructeur.

Le consentement et la disponibilité

La quantité de travail qu'exige la révision d'un manuel de 500 pages est énorme. Généralement, les maisons d'édition offrent de modestes honoraires aux lecteurs critiques externes. Cette petite rémunération ne compense pas vraiment le temps consacré à cette tâche, mais cela aide au moins à dorer la pilule. Toutefois si, en tant qu'auteur, j'avais payé les lecteurs critiques pour ce travail, cela aurait été jugé comme une influence excessive sur l'indépendance de tout lecteur critique.

J'ai communiqué en tout avec quatre lecteurs critiques, qui satisfaisaient à un ou aux deux critères susmentionnés. Trois d'eux ont accepté immédiatement de faire une révision indépendante de mon livre. Aucun des lecteurs critiques que j'ai abordés n'a demandé ni même mentionné une rémunération possible. Et les trois lecteurs critiques qui ont accepté ce travail m'ont soumis les résultats de ces révisions d'ici un mois. À titre d'introduction, une brève description de chacun d'eux accompagne leurs textes critiques qui sont insérés dans les pages suivantes.

Les lignes directrices pour la révision

Les maisons d'édition commerciales employant des lecteurs critiques externes envoient habituellement une lettre ou un texte type. Ce document énonce les lignes directrices pour la révision du premier manuscrit complet d'un livre avant l'impression et la distribution afin de garantir la cohérence entre les lecteurs critiques, ainsi que de préciser aux lecteurs critiques ce que la maison d'édition recherche. Bien que celle-ci requière

parfois des réactions à des éléments spécifiques à un livre particulier, elle inclut aussi un nombre de lignes directrices très génériques.

La situation est quelque peu différente pour un manuel autopublié. Dans ce cas, c'est l'auteur qui a la responsabilité de décider si des révisions indépendantes seront effectuées et, le cas échéant, de fournir des lignes directrices appropriées aux lecteurs critiques. Bien que j'aie encouragé les lecteurs critiques à utiliser leurs propres critères, je leur envoyé quelques lignes directrices suggérées qui sont mentionnées ci-dessous. Celles-ci ont été adaptées à partir des lignes directrices que BCcampus fournit aux lecteurs critiques pour la révision des manuels ouverts :

1. À quel point le livre réussit-il à répondre aux besoins de son marché primaire (les membres du personnel enseignant et de formation)?
2. Le livre satisfait-il aux exigences d'un travail universitaire? Se base-t-il sur la recherche et sur des preuves, et procure-t-il une analyse critique des enjeux clés dans ce domaine?
3. Donne-t-il au personnel enseignant et de formation des lignes directrices pratiques basées sur des preuves qui les aideront à améliorer leur enseignement?
4. Couvre-t-il adéquatement les principaux enjeux contemporains dans l'enseignement à l'ère numérique?
5. La rédaction du livre est-elle impeccable? Le livre offre-t-il une lecture conviviale? Est-il bien structuré et organisé? Contient-il des fautes grammaticales ou de graves erreurs typographiques? Le choix des graphiques et des cas présentés est-il approprié?
6. Quelles modifications majeures, le cas échéant, sont nécessaires avant que vous puissiez recommander ce livre? Quelles modifications mineures suggèreriez-vous?
7. Si ce livre était soumis à une maison d'édition commerciale, recommanderiez-vous sa publication?

Chaque texte sur la révision de ce livre, tel qu'il a été reçu, est présenté séparément dans les pages suivantes.

Une révision selon la perspective d'un professeur : professeur James Mitchell

James Mitchell, *Professeur et Directeur du Architectural & Environmental Engineering Program, Drexel University, Pennsylvanie, États-Unis*

Nombre d'entre nous reconnaissent que beaucoup de choses dans notre milieu professionnel ont changé, changent et continueront de changer. Parmi nous, même ceux qui ne sont pas trop vieux utilisent des outils qui n'existaient pas quand nous étions enfants : les recherches Google, le partage des documents, les outils d'analytique, les simulations, les vidéos et les téléphones cellulaires qui sont de plus en plus performants. Nous supposons que ces changements devraient refléter le qui, le quoi et le comment à l'égard de l'enseignement. Le manuel de Tony Bates dans ce domaine, intitulé *L'enseignement à l'ère numérique*, s'adresse aux personnes qui désirent explorer ce nouveau continent. Dans une centaine d'années, les gens s'esclafferont probablement rétrospectivement, tout comme nous le faisons quand nous lisons les opinions des anciens Européens sur les Amériques qu'ils n'avaient jamais visitées ou peut-être seulement parcourues très peu le long de la côte Est. Il est difficile, toutefois, d'imaginer un meilleur guide que Tony Bates.

L'auteur est-il crédible? Pouvons-nous vérifier ce qu'il affirme? Son matériel est-il présenté d'une façon organisée? Possède-t-il une expérience pertinente? Met-il en pratique ce qu'il prêche? Son livre exemplifie-t-il l'approche du changement qu'il prône? La réponse à toutes ces questions est « oui », malgré de très valables opinions contraires. La technologie ne résoudra pas tous les problèmes. La pensée critique ne devrait pas être abandonnée.

Premièrement, Tony Bates est-il crédible? Il est difficile d'imaginer quelqu'un ayant une meilleure expérience dans ce domaine. Durant une carrière sur une cinquantaine d'années, il a enseigné à l'école élémentaire, aidé à démarrer l'*Open University* du Royaume-Uni, créé et donné des cours en ligne et mixtes, et œuvré à titre de consultant à l'échelle mondiale. Il a aussi écrit plusieurs articles et livres universitaires. Il a donc fait ses classes.

Pouvons-nous vérifier ce qu'il affirme? Oui. Chaque fois que c'est possible, ce livre cite des sources avec des liens actifs pour rendre plus facile de vérifier ces références. Il reste cohérent et minutieux d'un bout à l'autre.

Le matériel est-il présenté d'une façon organisée? Oui. Une inspection de la Table des matières montre qu'il procède à partir de la question du changement, en passant par un examen de la nature du savoir, les manières dont l'enseignement peut se faire en face-à-face et en ligne, les considérations détaillées des différences entre les médias et, finalement, jusqu'aux méthodes pour choisir, évaluer et soutenir les diverses approches. Il couvre le spectre d'une manière qui permet au lecteur d'avancer progressivement et, aussi, de sauter rapidement dans une zone particulièrement intéressante.

Ce document progresse-t-il au-delà du livre traditionnel? Tony Bates met-il en pratique ce qu'il prêche? Oui. La Table des matières se lit comme celle d'un livre traditionnel, mais il met à profit l'expérience en ligne. Cette Table est toujours présente sur une barre latérale dotée de liens actifs. Tony Bates insère sa voix dans les audioclips, et les vidéos illustrent son point si c'est approprié. Les références sont reliées par des liens chaque fois que c'est possible. De façon subtile, mais également importante, le livre est un document en direct. Il a été ébauché en ligne par l'intermédiaire d'un blogue, et les lecteurs sont invités à améliorer le livre en y répondant (c'est ainsi que ce lecteur critique s'est impliqué, un ingénieur après tout). Ce livre est présenté en vertu d'une licence *Creative Commons* pour que tout individu puisse utiliser ses composantes, à condition d'insérer une mention appropriée de la paternité de l'œuvre. En outre, la version en ligne est structurée de sorte qu'elle puisse évoluer.

La technologie répond-elle à toutes les questions? La longue expérience de Tony Bates et ses robustes fondements britanniques, qui améliorent son approche, se révèlent le plus dans sa reconnaissance de l'importance la démarche épistémologique de l'enseignant ainsi que de la tradition de l'éducation. Comme le montre ce livre, il apprécie la réflexion au deuxième niveau représentée par les abstractions du discours théorique. Il comprend qu'une croyance en la table rase d'un behavioriste produira une compréhension très différente de ce qui est important dans l'éducation par rapport à l'approche d'un constructiviste ou d'un connectiviste. Il traite de ces différences et tente vaillamment de les inclure dans plusieurs discussions détaillées sur de nombreux médias offerts maintenant. Bien que Tony Bates ne le mentionne pas, je soupçonne qu'il sympathise avec la référence bibliographique préférée de ce lecteur critique en matière d'enseignement :

The Art of Teaching de Gilbert Highet (1950), qui a été écrit bien avant que la technologie informatique vienne compliquer les choses.

Y a-t-il des sujets importants qui ne sont pas inclus? Oui, et ce n'est pas étonnant. D'abord, peu d'attention est accordée comparativement à ce que nous ont montré les bonnes recherches quant à la façon dont étudiant individuel apprend, ce qui le motive, ce qui lui nuit, comment déterminer s'il est prêt pour une approche particulière et les nombreuses manières d'aborder les mêmes objectifs. Il ne fait aucun doute que les multiples médias qu'il présente sont des instruments pour traiter les besoins de chaque étudiant, mais Tony Bates se concentre plus sur les outils de prestation que sur la compréhension des besoins des étudiantes et étudiants. Est-ce mauvais? Non. S'il avait tenté cela aussi, cette publication déjà énorme aurait alors été beaucoup, beaucoup plus longue. Or, *How Learning Works* (Ambrose, Bridges, DiPietro, Lovett et Norman, 2010) serait un splendide ouvrage d'accompagnement pour le livre *L'enseignement à l'ère numérique*.

De façon similaire, la manière de changer les établissements d'enseignement existants, pour qu'ils adoptent et mettent en œuvre vraiment ces nouveaux modes d'éducation, est abordée minimalement. L'auditoire naturel de ce livre est le personnel de formation ou les étudiants des cycles supérieurs, et non pas les décideurs en matière budgétaire. Il est certain qu'il s'agit d'une décision délibérée, puisque Tony Bates a travaillé plusieurs années avec des décideurs universitaires. Il essaie ici d'habiliter l'individu, peut-être en espérant qu'il devienne le décideur de la prochaine génération.

Devriez-vous le lire et est-ce qu'il vous plairait? Oui, si vous ressentez par empathie un malaise au sujet des élégantes calèches de l'ancien temps alors que Henry Ford était en train de lancer la voiture Modèle T. Et le plus important est que la réflexion de Tony Bates est fondée, organisée et inclusive. Sa prose est claire, les références sont abondantes et la variété des exemples est édifiante. Vos efforts seront bien récompensés.

Reçu le 7 juin 2015

Une révision selon la perspective de l'éducation ouverte et à distance : sir John Daniel

Sir John Daniel, ancien Président du *Commonwealth of Learning*, ancien Vice-chancelier de l'*Open University* du Royaume-Uni et ancien Sous-directeur général pour l'éducation à l'UNESCO et actuellement Conseiller supérieur pour l'*Academic Partnerships International and Education Master* de la *DeTao Masters Academy* à Beijing en Chine

Tony Bates, un des commentateurs les plus cultivés et réfléchis sur la technologie éducative dans le monde, a distillé dans ce livre magistral la sagesse acquise durant plus de 50 ans de travail. Quoiqu'il ait été tout d'abord sceptique au sujet des ressources éducatives ouvertes, il a publié ensuite *L'enseignement à l'ère numérique* à titre de manuel ouvert par l'intermédiaire de *BCcampus*, permettant ainsi que cette œuvre admirable soit disponible à titre de projet vivant dynamique pour un lectorat mondial.

Quatre caractéristiques de ce livre se démarquent dans la littérature croissante sur l'apprentissage en ligne. Premièrement, il traite de façon convaincante les exigences changeantes en matière de compétences et de contenu pour l'enseignement et l'apprentissage au 21e siècle. Deuxièmement, il offre une aide directe aux membres du personnel enseignant dans une variété de contextes institutionnels, qui se débattent avec les défis et les possibilités d'intégrer la technologie à leur enseignement. Troisièmement, il procure une perspective historique de 50 ans sur l'usage de la technologie dans l'enseignement, qui cite des recherches aussi pertinentes que jamais à l'égard de l'utilisation étudiante des médias depuis les années 1970. Finalement, la structure et l'échafaudage pédagogique magnifiques de ce manuel électronique honorent l'auteur et son équipe éditoriale de *BCcampus*.

Parmi les douze chapitres de ce livre, les cinq premiers traitent des buts et des exigences de l'enseignement à l'ère numérique. Cela commence par une discussion sur les changements fondamentaux qui se déroulent dans l'éducation, explorant les changements structuraux contemporains dans les économies et les sociétés afin de définir les compétences nécessaires à l'ère numérique, d'identifier les bonnes relations entre

l'éducation et le marché de l'emploi, et d'évaluer l'impact des inscriptions grandissantes sur les méthodes d'enseignement. La nature du savoir est-elle évolutive et comment différentes opinions à ce sujet modifient- nos approches envers l'enseignement?

Ce premier chapitre, qui énonce que « les étudiantes et étudiantes sont probablement le secteur de l'éducation supérieure qui a le plus changé depuis 50 ans », met la table pour ce qui suit. De nos jours, le défi consiste à habiliter des nombres croissants d'étudiantes et étudiantes de plus en plus diversifiés pour favoriser leur réussite. Des tentatives de renforcer les systèmes prestigieux en « reculant les pendules aux années 1950 » (un commentaire de Bates sur la politique actuelle du Royaume-Uni) ne bénéficieront aucunement aux sociétés du 21e siècle.

Le Chapitre 2 nous plonge dans l'épistémologie et fournit un compte rendu approfondi bien documenté des théories de l'apprentissage : l'objectivisme, le behaviorisme, le cognitivisme, le constructivisme et le connectivisme. Il résume lucidement l'important débat à savoir si les connaissances évoluent. L'auteur conclut que l'époque requiert de mettre plus l'accent sur le développement des capacités pour appliquer les connaissances plutôt que simplement sur le contenu de l'enseignement. Mais il affirme que les valeurs et les objectifs des connaissances théoriques ne changent pas beaucoup (et ne le devraient pas), quoique la manière dont elles sont représentées et appliquées doive évoluer.

Les forces et les faiblesses des différentes méthodes d'enseignement sont réparties heureusement entre le Chapitre 3 (portant sur l'instruction basée sur le campus seulement) et le Chapitre 4 (portant sur l'enseignement entièrement en ligne). Ceci est le deuxième aspect admirable de ce livre : il commence là où les gens – particulièrement les membres du personnel enseignant – sont vraiment. Les scénarios occasionnels (sans doute seulement à demi fictionnels) sont spécialement agréables : ils capturent sur le vif et de façon divertissante la teneur des conversations lors des fêtes sociales, dans les salles communes du personnel et dans l'intimité des domiciles quand les universitaires discutent de l'impact de la technologie sur leur travail et des plus récentes passions.

Tony Bates est un commentateur perspicace sur les forces et les faiblesses des MOOC et il y consacre le Chapitre 5. La couverture médiatique du phénomène des MOOC a stimulé partout l'intérêt dans l'enseignement en ligne et en a fait un moteur du changement. Mais les MOOC sont à un stade précoce de maturation et ils ont des limitations structurales majeures pour le développement de l'apprentissage approfondi ou transformatif ou, encore, pour l'acquisition des connaissances de haut niveau et le développement des

habiletés qui sont nécessaires à l'ère numérique. À mesure que la conception des *MOOC* s'améliore, il se peut éventuellement qu'ils occupent un créneau significatif et remplacent certaines formes d'enseignement traditionnel comme les grandes classes de cours magistral. Cependant, les applications les plus prometteuses des *MOOC* pourraient bien ne pas être dans l'éducation supérieure, mais en s'attaquant à de gros problèmes mondiaux par le biais de l'action communautaire.

Les Chapitres 6, 7, 8 et 9 seront spécialement utiles pour ceux qui conçoivent l'enseignement pour l'espace en ligne. En résumant des décennies de recherche sur les technologies éducatives (dont il a été un contributeur notable), Tony Bates observe que les technologies sont des instruments pour divers médias et il nous aide à examiner en ce qui a trait à leurs formats, les systèmes de symboles et les valeurs culturelles. Le Chapitre 8, où il présente le modèle *SECTIONS* pour la sélection des médias qu'il a raffiné au fil des ans, est particulièrement intéressant, alors que le Chapitre 9 explore les choix en matière des modes de prestation.

Les trois autres chapitres à la fin examinent les tendances dans l'éducation ouverte, le défi de garantir la qualité et le besoin de soutenir le personnel enseignant à l'ère numérique. Les développements dans les ressources éducatives ouvertes, les manuels ouverts, la recherche ouverte et les données ouvertes seront plus importants que les *MOOC* et beaucoup plus révolutionnaires, parce qu'ils déplaceront le pouvoir des enseignants vers les étudiantes et étudiantes. Le livre définit la qualité comme « des méthodes d'enseignement qui aide avec succès les apprenantes et apprenants à acquérir les connaissances et développer les compétences dont ils auront besoin à l'ère numérique » et il prône de plus nouveaux concepts de la qualité, qui reconnaissent et accommodent les aspects affectifs et émotifs de l'apprentissage. La conception de plusieurs *MOOC* et les taux élevés de décrochage scolaire dans les collèges américains de deux ans qui viennent de mettre en œuvre l'apprentissage en ligne suggèrent que ces établissements n'ont pas encore suivi les pratiques exemplaires ou élaboré des méthodes d'enseignement, mettant à profit les forces de l'apprentissage tant en salle de classe qu'en ligne.

Enfin, l'auteur déclare que nous devons prendre au sérieux le besoin de former le personnel enseignant en vue de l'ère numérique. « Nous devons passer d'un système d'amateurisme volontaire à un système professionnel complet de formation pour l'enseignement dans l'éducation postsecondaire et à un curriculum moderne actualisé pour la formation initiale et en exercice des enseignantes et enseignants. Ce livre remarquable propose un curriculum pour une telle formation. C'est un travail splendide,

qui regorge de scénarios engageants et d'expériences vécues. Tony Bates nous montre comment matérialiser la théorie au sujet de l'enseignement à l'ère numérique.

Reçu le 21 juin 2015

Une révision selon la perspective de l'éducation numérique : Digital Education Strategies, Ryerson University

Leonora Zefi et l'équipe des *Digital Education Strategies* de la *G. Raymond Chang School of Continuing Education*, *Ryerson University*, Toronto

À titre d'équipe dédiée à soutenir le personnel de formation pour l'utilisation de la technologie éducative en tant qu'instrument pour l'instruction, notre révision collective du récent ouvrage de Tony Bates, *L'enseignement à l'ère numérique*, est ancrée dans les réalités pratiques du soutien aux changements pédagogiques au sein de l'éducation supérieure. Après des décennies de contributions à la base évolutive des connaissances et au discours gravitant autour de la technologie éducative, dont douze textes reliés à ce sujet, Bates a maintenant fourni aux éducateurs à l'échelle mondiale le cadeau d'une ressource pour aller de l'avant dans une époque plutôt perplexe. Ce livre est un modèle sur plusieurs aspects. Il est publié sous format ouvert, qui est un mode de dissémination des connaissances de plus en plus populaire, quoique quelque peu disputé, avec lequel toute personne dans la sphère de la recherche et de l'éducation aujourd'hui doit se familiariser.

Bates (2014) présente son livre comme un « mentor » pour appuyer le personnel de formation afin de favoriser « la réflexion et les connaissances » requises pour la réussite étudiante dans les environnements d'apprentissage, qui sont de plus en plus impactés par la technologie (p. 1). Cet ouvrage se montre à la hauteur de cette analogie de formation, puisqu'il offre un certain régime de formation étoffé et réaliste pour aider à renforcer les compétences de conception pédagogique et de prise de décisions du personnel de formation et des administrateurs éducationnels. Mais tout comme les artefacts et le contenu de l'enseignement amélioré par la technologie doivent être organisés et présentés de façon stratégique pour offrir un meilleur soutien aux apprenants, les idées et les commentaires de Bates requièrent plus d'organisation et de clarification afin d'optimiser leurs avantages pour son auditoire.

Une des plus grandes forces du livre est que Bates matérialise la théorie de la facilitation active de l'apprentissage au lieu de s'en tenir à une transmission passive du savoir. Dès le début, il précise pourquoi ses sujets choisis et ses objectifs énoncés sont importants et comment ils feront une différence significative dans la pratique professionnelle de son auditoire ciblé. Pour étayer son propre travail, il guide les lecteurs à travers les références et les liens Web, et vers nombre de précieuses ressources supplémentaires. Il anime les théories et les concepts grâce à des scénarios « tranches de vie », des exemples pratiques du monde concret et des études de cas provenant de multiples établissements d'éducation supérieure. Comme tout bon facilitateur, Bates présente le contenu sous une gamme de formats, y compris le texte et les médias enrichis comme des vidéos, des photos, des diagrammes et des illustrations. Les activités d'apprentissage et les questions réfléchies motivent les lecteurs à appliquer immédiatement les idées de Bates à leur propre travail ou contexte. En soi, le livre est un super manuel de base sur la pédagogie efficace pour tous les modes d'enseignement et d'apprentissage.

Les Chapitres 6, 7 et 8 de *L'enseignement à l'ère numérique* guident les lecteurs à travers l'univers de la technologie éducative et des nouveaux médias. Pour le personnel de formation et les concepteurs de cours qui explorent différents médias afin d'améliorer leurs cours, ces chapitres sont des « lectures indispensables ». Bates propose son modèle SECTIONS (déjà publié précédemment) à titre de cadre pour quand, comment et pourquoi les médias devraient être utilisés dans l'instruction et il explique d'une façon réaliste les complications qui peuvent accompagner sa mise en œuvre. Bien que ces chapitres soient détaillés et fournissent divers soutiens pratiques pour la prise de décisions, le livre pourrait mettre à profit un examen additionnel de questions comme l'impact des technologies mobiles sur la sélection des médias ainsi que les exigences en matière de conformité à l'égard de l'accessibilité.

Il se peut que le choix stratégique par Bates d'un processus de création ouvert et transparent ait entrainé certains défis pour l'organisation et la clarté du livre. Avant le lancement officiel du livre, Bates l'a fait circuler parmi ses collègues et, à travers son blogue, dans la communauté professionnelle plus large afin de susciter des rétroactions. Les genres de commentaires récoltés par ces consultations, quoiqu'indéniablement précieux, ne peuvent pas remplacer le travail d'édition professionnel compétent, qui accompagne typiquement la publication commerciale. Par exemple après avoir établi un solide fondement théorique et pratique dans la théorie et les méthodes de l'enseignement aux Chapitres 1 à 4, Bates offre ensuite un très long Chapitre 5 qui explore le sujet inévitable et controversé des cours en ligne largement ouverts (MOOC). Nous ne

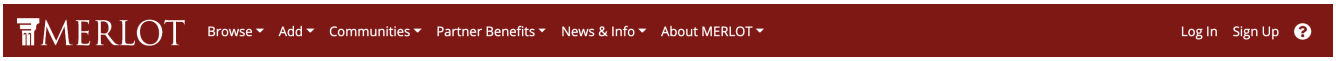
remettons pas en question le fait qu'un tel livre devrait reconnaitre et examiner cette tendance, étant donné sa portée et son impact étendus dans ce champ (et Bates le fait à travers plusieurs de ses autres chapitres). Cependant le flux du livre serait amélioré si certains des messages clés dans le Chapitre 5 avaient été répartis à travers le livre, là où ils sont pertinents. De façon similaire, le Chapitre 9 (qui se penche sur les modes de prestation) pourrait être intégré plus efficacement s'il avait été inséré plus au début du livre : c'est-à-dire à un emplacement adjacent aux chapitres sur les méthodes d'enseignement (Chapitres 3 et 4). En outre, la section « Points clés à retenir » (qui est une caractéristique très utile du livre) est présentée à la fois au début et à la fin de chaque chapitre. Offrir cette section seulement à la fin de chaque chapitre pourrait aider à rationaliser le contenu. Traiter de tels problèmes de séquençage et de répétitions permettra d'améliorer l'impact global du message de Bates.

Après avoir souligné des points saillants et des inconvénients dans le livre, nous reconnaissons le fait que Bates a partagé son abondance singulière de connaissances d'une manière engageante et accessible. Grâce à ce nouveau livre, les lecteurs qui ne connaissent pas encore ses publications antérieures sont mis au niveau quant aux enjeux essentiels à considérer dans le domaine de la technologie éducative, alors que les loyaux adeptes de ses autres œuvres trouveront que l'analyse de Bates sur l'état actuel de ce champ est tout aussi utile et pratique que jamais. Ultimement en raison du format ouvert de ce livre, les lecteurs pourraient en tirer profit pour ce qui convient le mieux à leurs propres besoins d'apprentissage, à leur style professionnel et à leur contexte d'enseignement. Au fait, Bates énonce dans l'Introduction que ce livre peut être utilisé de plusieurs façons. Vu que Bates a admis que son livre est un « ouvrage en constante évolution », nous suggérons que plus d'attention accordée à l'organisation et au séquençage de ses matériels aidera à s'assurer que les lecteurs retirent une valeur égale de chaque élément de cette œuvre.

L'engagement inépuisable envers l'avancement et l'évolution de son domaine est un signe de la véritable passion envers le travail d'une vie. Tony Bates est un exemple exceptionnel de ce type de passion et il le démontre dans ce livre et à travers sa volonté de l'améliorer continuellement.

Reçu le 26 juin 2015

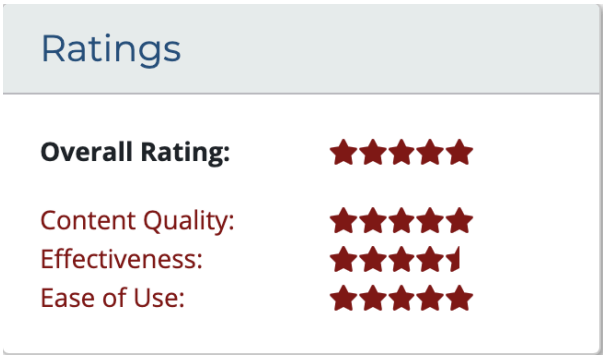
MERLOT II Évaluation par les pairs



MERLOT est une regroupement organisé de services d'enseignement, d'apprentissage et de développement du corps professoral en ligne gratuits et ouverts, fournis et utilisés par une communauté éducative internationale. Tous les matériaux *MERLOT*, contrairement aux matériaux des autres groupements de matériaux d'apprentissage, sont examinés de différentes manières pour s'assurer qu'ils sont utiles à la communauté *MERLOT*. Le processus d'examen par les pairs est dirigé par un rédacteur en chef et comprend des membres du comité de rédaction et des pairs examinateurs.

Ce livre a été sélectionné et évalué indépendamment par *MERLOT*. La critique originale en version anglaise est accessible ici : https://www.merlot.org/merlot/viewCompositeReview.htm?id=1356177

Une version abrégée de l'évaluation est reproduite ici :



Reviewed: Jan 5, 2018 by Teacher Education

Type of Material: Open (Access) Textbook

Recommended Uses: Course reading and class discussions, professional development and continuing education material

Technical Requirements: Can be read online at https://opentextbc.ca/

teachinginadigitalage/ or downloaded as a PDF (requiring PDF reader software, which is freely available).

Target Student Population: This book is appropriate for use by teacher educators, instructional designers, curriculum designers, practicing instructors, administration, those who support teachers, and those who are studying in the field of education.

Identify Major Learning Goals: The book examines the underlying principles that guide effective teaching in an age when everyone, and in particular the students we are teaching, are using technology. A framework and a set of guidelines are suggested for making decisions about your teaching, while understanding that every subject is different, and every teacher and instructor has something unique and special to bring to their teaching.

Prerequisite Knowledge or Skills: Familiarity with basic pedagogical theory and practice is helpful.

Content Quality

Rating: ★★★★★

Strengths: • Provides clear examples (in the form of scenarios) to illustrate concepts in the chapters. • Reviews (briefly but quite well) concepts underlying larger concepts (e.g., epistemology as a whole when addressing paradigms such as constructivism specifically). • References a wide variety of research in the field The content is timely. Students in a teacher education program are presented with how the digital skills are used by their students. The teacher candidates learn about digital skills and how to help students use those skills.

Concerns: None.

Potential Effectiveness as a Teaching Tool

Rating: ★★★★½

Strengths: One strength is the framework this text offers for making decisions about ones teaching. It is an enabling resource for the teacher to help students develop the knowledge and skills required in the 21st century digital age. The learning objectives are identified throughout the book. Concepts build on one another and the author references connections to other ideas in the book throughout.

Concerns: • The book is dense (at over 600 pages) and therefore is not concise, although it really isn't meant to be concise.

Ease of Use for Both Students and Faculty

Rating: ★★★★★

Strengths: Navigation within each chapter is very user friendly. Chapter sections scroll toward the top of the screen. To navigate to the next section, an arrow is clearly present to move forward or backward. Good use of graphics and charts to supplement the context of the section. Activities are placed throughout the text for readers to apply or reinforce the skills being taught. The book is easily accessed online or through downloading. Interactive links bring you to the exact point in the book where you wish to read. The illustrations are clear and helpful with adequate labeling.

Concerns: None

ANNEXE 4 : LES RÉTROACTIONS SUR LES ACTIVITÉS

Annexe 4 : Rétroaction sur l'Activité 1.9 - Les principales conclusions du Chapitre 1

Activité 1.9 ***Les principales conclusions du Chapitre 1***

Rédigez au moins cinq conclusions que vous pourriez tirer de ce chapitre (en plus des **Points clés à retenir**).

Il est possible de tirer plusieurs conclusions, mais voici les miennes :

1. La mission des universités et des collèges va au-delà de simplement répondre aux demandes à court terme du marché du travail. En outre, il existe un « contrat secret » entre le développement de l'éducation postsecondaire et le besoin de créer une main-d'œuvre qui est compétente, adaptable et compétitive. D'après moi, il ne s'agit pas ici nécessairement d'un conflit. De nombreuses activités, que nous considérons comme cruciales au but d'une université, peuvent satisfaire à ces besoins de la main- d'œuvre grâce à relativement peu de peaufinage.
2. La diversité de la population étudiante et la disponibilité aisée des contenus soulignent l'importance d'un bon enseignement, étayé par de solides principes pédagogiques et par la recherche sur l'apprentissage. Cela implique de professionnaliser l'enseignement dans l'éducation postsecondaire.
3. L'évolution de la technologie est continue. Au fait, il semble même qu'elle s'accélère. De nos jours, il se crée constamment de nouvelles technologies, qui pourraient être appliquées en éducation. Alors, il est évident que la technologie est là pour rester. Il est inutile de fermer vos yeux et d'espérer que vous pouvez fonctionner sans prendre aucune décision d'utiliser ou non la technologie dans votre enseignement. Les pressions envers l'utilisation de la technologie augmenteront encore plus et ne disparaitront pas.
4. Il existe relativement peu de technologies, qui sont conçues expressément pour l'éducation. Les fabricants et les défenseurs de la technologie préfèrent exercer leur

droit de pousser, et ce, au détriment de la traction exercée par le personnel de formation. Il est clair néanmoins qu'au fil du temps, de nombreuses technologies ont démontré qu'elles sont de précieux outils éducatifs.

5. Il y a beaucoup de choix, et il existe quelques différences majeures entre les outils offerts. Quelles sont les différences pédagogiques, le cas échéant, entre les diverses technologies?
6. Depuis les dernières années seulement, la technologie a commencé à susciter des changements majeurs aux modes de prestation de l'enseignement. L'éducation à distance et l'apprentissage en ligne n'étaient auparavant que des activités marginales ou accessoires de l'apprentissage principal conventionnel et de sa prestation, qui avait lieu en salle de classe sur le campus. Mais cela commence définitivement à changer. La technologie nous force à examiner fondamentalement non seulement l'objet et le processus de l'enseignement, mais aussi de réfléchir sur ce qui constitue des connaissances valides et sur les meilleurs moyens d'acquérir celles-ci.
7. Il en découle que vous avez besoin d'un cadre quelconque pour prendre des décisions au sujet d'utiliser ou non une technologie et comment s'en servir de façon optimale. C'est l'objet principal de ce livre.

Annexe 4 : Rétroaction sur l'Activité 7.1 - Combien de technologies pouvez-vous déceler dans la Figure 7.1?

C'est une question injuste, d'une part parce que la photo ne montre pas toutes les technologies, et d'autre part parce que vous ne sauriez pas quels logiciels ou services sont inclus, mais pour mémoire, voici ma liste :

Le matériel informatique

1. Ordinateur portable
2. Musique (DC)
3. Livre : oui, un livre imprimé est un artefact technologique! Il peut être une technologie, sans être numérique.
4. Téléphone mobile
5. Récepteur/convertisseur satellitaire
6. Écran de télévision
7. Lecteur DVD
8. Box Apple TV
9. Récepteur audiovisuel/boîte de contrôle avec 7 chaines, 1080p HDMI, Dolby et soutien du format DTS
10. Haut-parleurs (il y en a trois dans l'image, incluant un haut-parleur des basses en arrière-plan à droite)
11. Télécommande (une pour tout l'équipement à l'exception de l'ordinateur, du téléphone mobile et le livre)

Les logiciels

Il est presque impossible d'en dresser la liste parce qu'ils sont ne pas observables, mais cela pourrait inclure iTunes, iPhoto (qui utilise des photos de la bibliothèque iPhoto comme économiseurs d'écran pour le moniteur de télévision quand la musique joue), la conversion numérique dans le récepteur A/V, etc.

Les réseaux

- Wi-Fi
- Internet
- Téléphone
- Radio
- Satellite de télévision (cela aurait pu être la câblodistribution ou un téléphone à large bande, mais ce n'est pas le cas)

Les services

- Chaines de télévision diffusées par satellite
- Stations de radio (choix mondial, via Sonos)
- Apple TV (incluant Netflix et d'autres services de diffusion en continu)
- Sonos musique (incluant Deezer, un service semblable à Netflix pour la musique)

Les éléments nécessaires à l'intégration

- Télécommande unique (eHarmony)
- Récepteur audiovisuel
- Apple TV
- Ordinateur portable Apple Mac Pro
- Téléphone mobile (contrôle Sonos et iTunes)

Mon souhait pour l'avenir : une boîte portable, s'il vous plait!!!!!!!!

Je pense que quiconque possède ce système de divertissement à domicile aurait besoin d'un modèle de sélection des technologies (OK, je l'admets, c'est le mien). Ou est-ce l'industrie du divertissement à domicile qui doit se ressaisir en ce qui concerne la normalisation du matériel ? Mais je m'égare, tout cela a changé en 2016, lorsque mon fournisseur d'accès Internet est passé à la fibre optique et à la 5G à partir du câble coaxial et de la 2,4G et a proposé un « accord » sur les services intégrés. J'ai décidé en même temps de mettre à niveau l'ensemble du système avec un nouveau moniteur de télévision, un boîtier de commande, un modem, un système de haut-parleurs et d'autres applications telles qu'Amazon Prime et DAZN, mais les programmes de télévision par câble « en direct » sont toujours aussi horribles qu'avant!

Annexe 4 : Rétroaction sur l'Activité 7.5 - Diffusion ou communication

À partir de la liste ci-dessous :

- système de gestion de l'apprentissage (SGA)
- blogue
- apprentissage collaboratif en ligne
- Twitter
- Réalité virtuelle
- balado
- manuel ouvert

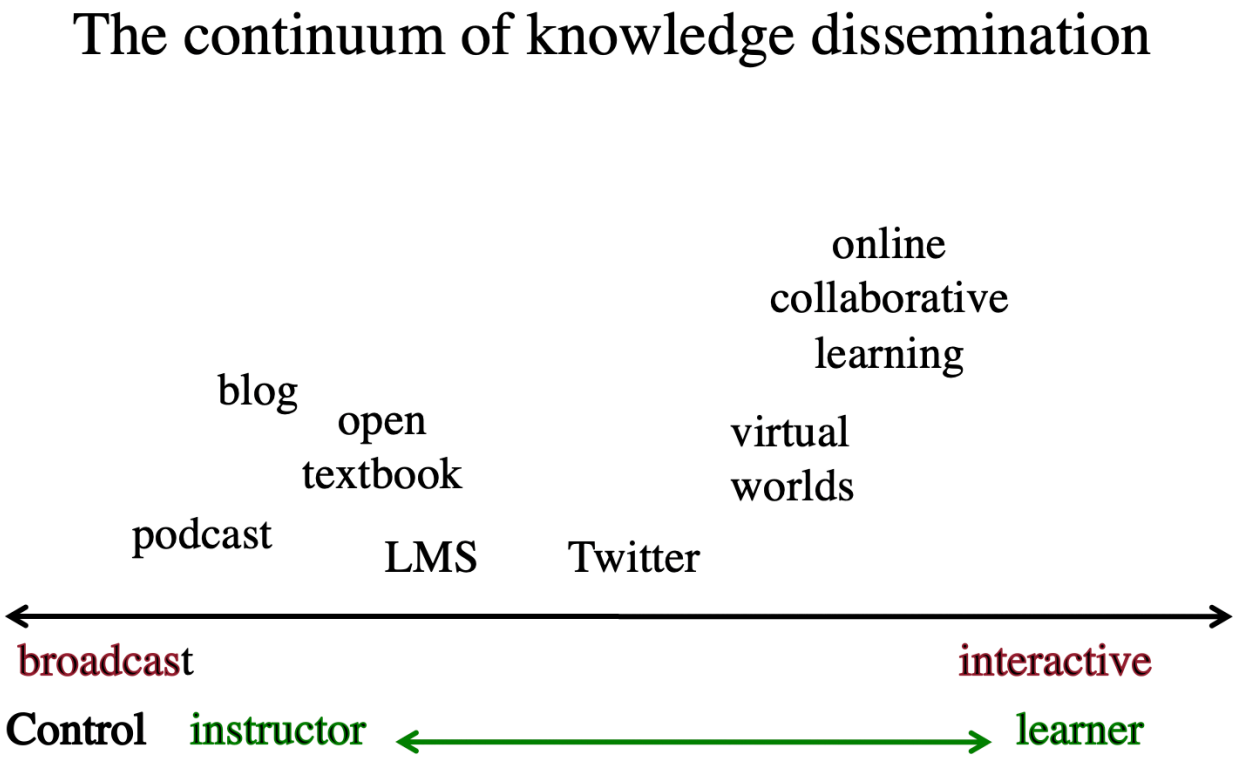
1. Déterminez les éléments qui sont des médias et ceux qui sont des technologies, ou lesquels pourraient être les deux et dans quelles circonstances.

- système de gestion de l'apprentissage (SGA)
- blogue
- apprentissage collaboratif en ligne
- Twitter
- réalité virtuelle
- balado
- manuel ouvert

- technologie en tant que logiciel, m
  prestation des cours
- média (WordPress ou tout autre lo
- média
- l'un ou l'autre, mais surtout un méd
- média
- média
- média

---

2. D'après votre expérience, décidez où chaque technologie ou média devrait être placé sur la Figure 7.5.3. Puis justifiez par écrit vos choix.



3. Quels sont les éléments faciles à catégoriser et ceux qu'il est plus difficile de catégoriser?

Difficiles :

- l'apprentissage collaboratif en ligne parce qu'il est hautement communicatif, mais l'enseignant a beaucoup de contrôle sur le média;
- Twitter parce qu'il est définitivement sous le contrôle de l'apprenant et un média de un à plusieurs, mais il est aussi autant un média de diffusion qu'un média de communication
- les mondes virtuels, car la conception globale ne peut pas être modifiée (diffusion), mais les utilisateurs sont très interactifs avec l'environnement d'apprentissage
- les blogs peuvent être utilisés aussi bien par un formateur que par un apprenant. Des commentaires peuvent être faits sur les articles du blogue par d'autres personnes que

l'auteur, mais seul ce dernier peut modifier l'article du blogue lui-même.

4. Utile comment?

Comprendre où et comment différents médias sont susceptibles de s'insérer dans la dimension de diffusion/communications interactives aidera à choisir les médias en fonction de ma position épistémologique. Si je désire un haut niveau d'activité et d'interaction avec les étudiants, je privilégierais des médias de communication plus interactifs. Si je suis plus préoccupé par la transmission et la compréhension de l'information, j'aurais tendance à utiliser davantage les médias de diffusion. Cependant, dans la plupart des cas, je voudrais un mélange des deux. Savoir où chaque média « s'inscrit » dans cette dimension est un élément que je pourrais utiliser dans ma prise de décision.

Bibliographie

Remarque : à la fin de chaque référence se trouve un lien vers le(s) chapitre(s) pertinent(s) (par exemple Adamson, 4.7 = Chapitre 4, Section 7).

Tous les liens sont opérationnels à la date de publication (août 2022). Veuillez contacter tony.bates@ubc.ca si le lien est désuet.

Adamson, C. (2012) Learning in a VUCA world, *Online Educa Berlin News Portal*, November 13, 4.7

AlDahdouh, A., et al. (2015) Understanding knowledge network, learning and connectivism, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 12, No.10, 2.6

Allen, I, and Seaman, J. (2012) *Conflicted: Faculty and Online Education*, Babson Survey Research Group, 11.2

Allen, I. and Seaman, J. (2014) *Grade Change: Tracking Online Learning in the United States* Wellesley MA: Babson College/Sloan Foundation, 1.7, 5.5,

Allen, I. and Seaman, J. (2017) *Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report 2017* Babson Survey Research Group/eLiterate/WCET, 11.3

Anastasiadis, T. et al. (2018) Digital Game-based Learning and Serious Games in Education *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, Vol. 4, No. 12, 9.2

Anderson, C. (2008) The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete *Wired Magazine*, 16.07, 2.7,

Anderson, L. and Krathwohl, D. (eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* New York: Longman, 2.4

Anderson, T. (ed.) (2008) *The Theory and Practice of Online Learning* Athabasca AB: Athabasca University Press, 11.2

Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R., & Archer, W. (2001) Assessing teaching presence in a computer conferencing context *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 5, No.2, 13.10

Arenas, E. (2015) Affordances of Learning Technologies in Higher Education Multicultural Environments *The Electronic Journal of e-Learning* Volume 13 No. 4 (pp 217-227), 8.6

Arnab, S. et al. (2014) Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 46, No. 2, pp 391–411, 9.2

Arnett, T. (2021) A better way to do online learning, *Boston Globe*, January 13, 11.1

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology: A Cognitive View* (2nd Ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston, 3.4

Badia, A., Barberà, E., Guasch, T., Espasa, A. (2011). Technology educational affordance: Bridging the gap between patterns of interaction and technology usage in: *Digital Education Review*, Vol.19, pp 20-35, 8.6

Baker, C. (2010) The Impact of Instructor Immediacy and Presence for Online Student Affective Learning, Cognition, and Motivation *The Journal of Educators Online* Vol. 7, No. 1, 13.10

Baker, R. and Passmore, D. (2016) Value and Pricing of MOOCs *Education Sciences*, 27 May, 5.4

Balash, D. et al. (2021) Examining the Examiners: Students' Privacy and Security Perceptions of Online Proctoring Services USENIX *Proceedings of the Seventeenth Symposium on Usable Privacy and Security*, August 9, 6.8

Balfour, S. P. (2013) Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and calibrated peer review *Research & Practice in Assessment*, Vol. 8, 5.4

Banchi, H., and Bell, R. (2008) 'The Many Levels of Inquiry' *Science and Children*, Vol. 46, No. 2, 3.5

Banks, C. and Meinert, E. (2016) The acceptability of MOOC certificates in the workplace *International Conference eLearning 2016*, 5.3

Barbour, M. and LaBonte, R. (2019) *State of the Nation:K-12 eLearning in Canada: 2019 edition* CANeLearn, 1.7, 1.8

Barbour, M., LaBonte, R. and Nagle, J. (2021) *State of the Nation: K-12 e-Learning in Canada, 2021 edition* Halfmoon Bay, BC: The Canadian eLearning Network, 11.1, 11.2, 13.1, 14.2

Barkley, E., Major, C.H., and Cross, K.P. (2014) *Collaborative Learning Techniques* San Francisco: Jossey-Bass/Wiley, 4.4, 5.4

Bates, A. (1981) 'Some unique educational characteristics of television and some implications for teaching or learning' *Journal of Educational Television* Vol. 7, No.3, 7.4

Bates, A. (1984) *Broadcasting in Education: An Evaluation* London: Constables, 5.4, 7.2, 7.3,8.1, 8.3, 8.4

Bates, A. (1995) *Technology, Open Learning and Distance Education* London/New York: Routledge, 10.1,

Bates, A. (2005) *Technology, e-Learning and Distance Education* London/New York: Routledge, 8.3, 8.4, 10.4, 11.2

Bates, A. (2011) 'Understanding Web 2.0 and Its Implications for e-Learning' in Lee, M. and McCoughlin, C. (eds.) *Web 2.0-Based E-Learning* Hershey NY: Information Science Reference, 8.6, 9.1

Bates, A. and Gallagher, M. (1977) *Improving the Effectiveness of Open University Television Case-Studies and Documentaries* Milton Keynes: The Open University (I.E.T. Papers on Broadcasting, No. 77), 7.7, 8.1, 8.4 (out of print – copies available from tony.bates@ubc.ca).

Bates, A. and Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success* San Francisco: Jossey-Bass, 4.4, 10.1, 14.4

Bates, A. and Sangrà, A. (2011) *Managing Technology in Higher Education* San Francisco: Jossey-Bass/ John Wiley and Co, 5.4 6.7, 10.4, 10.7, 13.4, 14.2, 14.6

Bates, A. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges: 2017* Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association, 1.7 4.2

Bates, S. (2016) The 21st Century Educator Burnaby BC: BCIT Faculty of Nursing Scholarship Day, May, 14.1

Bates, T. (2011) Cloud-based educational technology and privacy: a Canadian perspective, *Online Learning and Distance Education Resources*, March 25, 10.9

Bates, T. (2011) Marshall McLuhan and his relevance to teaching with technology, *Online Learning and Distance Education Resources*, July 20, 7.3

Bates, T. (2012) Pedagogical roles for video in online learning, *Online Learning and Distance Education Resources*, March 10, 7.3

Bates, T. (2012) What's right and what's wrong with Coursera-style MOOCs *Online Learning and Distance Education Resources*, August 5, 5.5

Bates, T. (2013) Productivity and online learning redux, *Online Learning and Distance Education Resources*, December 23, 14.4

Bates, T. (2015) Writing an online, open textbook: is it worth it? *Online Learning and Distance Education Resources*, June 10,

Bates, T. (2015) Thinking about theory and practice, *Open Learning and Distance Education Resources*, July 29, 2.8

Bates, T. (2020) Online learning and Covid-19: Internet coverage in Canada *Online Learning and Distance Education Resources*, April 28, 1.8

Bates, T. (2021) Research showing that virtual learning is less effective than classroom teaching – right? *Online Learning and Distance Education Resources*, August 26, 1.8, 7.4

Bates, T. (2021b) Online learning in (k-12) schools: advice for decision-makers *Online Learning and Distance Education Resources*, January 21, 1.8

Bayne, S. (2015) *Teacherbot: interventions in automated teaching*, Teaching in Higher Education, Vol. 20, No.4, pp. 455-467, 5.4, 9.4

Baytak, A. (undated) Media selection and design: a case in distance education *Academia.edu*, 10.1

Beasley-Murray, J. (2008) Was introducing Wikipedia to the classroom an act of madness leading only to mayhem if not murder? *Wikipedia*, March 18, 10.8

Beattie, E. (2018) Open textbooks make education more accessible and affordable, *BCcampus*, June 7, 12.3

Berk, R.A. (2009) Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube and mtvU in the college classroom, *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, Vol. 91, No. 5, 8.1

Bernard, R., et al. (2004) How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature *Review of Educational Research*, Vol. 74., No.3, 1.8

Bernard, R. et al. (2014) Detecting bias in meta-analyses of distance education research: big pictures we can rely on *Distance Education* Vol. 35, No. 3, 11.2

Bertram, J. (2013) *Agile Learning Design for Beginners* New Palestine IN: Bottom Line Performance, 4.6

Bishop, J. (2011) Facebook Privacy Policy: Will Changes End Facebook for Colleges? *The Higher Ed CIO*, October 4, 10.9 [no longer available; see note on 10.9]

Bligh, D. (2000) *What's the Use of Lectures?* San Francisco: Jossey-Bass, 1.5, 3.3

Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain.* New York: David McKay Company, 2.4 3.6, 8.1, 13.8

Book, P. (2014) *All Hands on Deck: Ten Lessons from Early Adopters of Competency-based Education* Boulder CO: WCET, 4.5

Boswell, J. (1791), *The Life of Samuel Johnson*, New York: Penguin Classics (edited by Hibbert, C., 1986), 3.3

Brandaõ, G. et al. (2018) Virtual Reality as a Tool for Teaching Architecture in *Design, User Experience, and Usability: Designing Interactions* Las Vegas NV: Proceedings of 7th International Conference, DUXU 2018, held as Part of HCI International 2018, 9.3

Brindley, J., Walti, C. and Blashke, L. (2009) Creating Effective Collaborative Learning Groups in an Online Environment *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 10, No. 3, 4.4, 6.6

Brokop, F. (2008) *Accessibility to E-Learning for Persons With Disabilities: Strategies, Guidelines, and Standards* Edmonton AB: NorQuest College/eCampus Alberta, 10.2

Brooks, D.C. (2021) EDUCAUSE QuickPoll Results: Artificial Intelligence Use in Higher Education, *EDUCAUSE Review*, June 11, 9.4

Brown, J. and Duguid, Paul (2000). Balancing act: How to capture knowledge without killing it. *Harvard Business Review*, 4.6

Butcher, N. and Hoosen, S. (2014) *A Guide to Quality in Post-traditional Online Higher Education* Dallas TX: Academic Partnerships, 13.1

Cambridge, D., Kaplan, S. and Suter, V. (2005) *Community of Practice Design Guide* Louisville CO: EDUCAUSE, 4.6

Cañado, P. and Luisa, M. (eds.) (2013) *Competency-based Language Teaching in Higher Education* New York: Springer, 4.5

Candy, P. (1991) *Self-direction for lifelong learning* San Francisco: Jossey-Bass, 9.1

Carey, K. (2015) *The End of College* New York: Riverhead Books, 12.5

Carey, T., & Trick, D. (2013). *How Online Learning Affects Productivity, Cost and Quality in Higher Education: An Environmental Scan and Review of the Literature.* Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario, 14.4

Carvalho-Fina, M. et al. (2019) Twelve tips for implementing a community of practice for faculty development *Medical Teacher*, February 1, 14.2

Castells, M. (2009) *The Rise of the Network Society* Hoboken NJ: Wiley, 2.7

Caulfield, M. (2015) Asking What Students Spend on Textbooks Is the Wrong Question, *Hapgood*, November 9, 12.3

Cellini, R. S. (2021) How does virtual learning impact students in higher education? *Brown Center Chalkboard*, *Brookings*, August 13, 1.8

Chickering, A., and Gamson, Z. (1987) 'Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education' *Washington Center News* (originally published in *AAHE Bulletin*, March 1987), 13.1

Chiose, S. (2018) Increased pressures, class sizes, taking their toll on faculties in academia, *Globe and Mail*, May 12, 14.4

Christensen, C. (2016) *Disrupting Class, Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns: Expanded Edition* New York: McGraw-Hill, 5.2 5.5

Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (2010) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education* Montreal and Kingston: McGill-Queen's University Press, 1.6, 14.2

Clark, D. et al. (2016) Digital Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis *Review of Educational Research*, Vol. 86, No. 1, 9.2

Clark, R. (1983) Reconsidering research on learning from media *Review of Educational Research*, Vol. 53. No. 4, 7.3, 8.1

Clarke-Okah, W. et al. (2014) *The Commonwealth of Learning Review and Improvement Model for Higher Education Institutions* Vancouver BC: Commonwealth of Learning, 13.1

Cleveland-Innes, M. (2013) 'Teaching in an online community of inquiry: institutional and individual adjustment in the new higher education', in Akyol, Z. & Garrison, R.D. (eds.)*Educational communities of inquiry: theoretical framework, research and practice*, (pp. 389-400). Hershey, PA: IGI Global, 14.1.

Collins, E. (2013) *SJSU Plus Augmented Online Learning Environment Pilot Project Report* San Jose CA: San Jose State University, 5.2

Colvin, K. et al. (2014) Learning an Introductory Physics MOOC: All Cohorts Learn Equally, Including On-Campus Class, *IRRODL*, Vol. 15, No. 4, 5.4

Conference Board of Canada (2014) *Employability Skills* Ottawa ON: Conference Board of Canada, 1.2

Connolly, B. (2018) How virtual reality is transforming learning at the University of Newcastle, CIO, 8 March, 9.3

Conole, G. (2014) The 7Cs of Learning Design – a new approach to rethinking design practice *9th International Conference on Networked Learning*, Edinburgh, 12.4

Contact North (2019) *Searchable Directory of More than 65 Open Universities Worldwide* Sudbury ON: Teachonline.ca, 12.1

Coolidge, A. et al (2018) B.C. Open Textbook Accessibility Toolkit Victoria BC: BCcampus, 10.2

Couey, C. (2022) Distance Learning: Asynchronous vs. Synchronous Learning, *Software Advice*, March 31, 7.4

Council of Ontario Universities (2012) *Increased numbers of students heading to Ontario universities* Toronto ON: COU, 1.6

Cross, J. (2022) What does too much screen time do to children's brains? *Health Matters, New York-Presbyterian*, 4.2

Crowther, G. (1969) This is the Open University, London, UK, 23 July, 12.4

Dabbagh, N. (2007). The online learner: characteristics and pedagogical implications. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, Vol. 7, No. 3, pp 217- 226, 11.3

Daniel, J. (1998) *Mega-Universities and Knowledge Media: Technology Strategies for Higher Education.* London: Kogan Page, 12.1

Daniel, J. (2012) *Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility* Seoul: Korean National Open University, 5.5

DeRosa, R. and Robison, S. (2017) From OER to Open Pedagogy: Harnessing the Power of Open in Jhangiani, R S. and Biswas-Diener, R. (2017: *The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science* London: Ubiquity Press, 12.4

Deterding, S. et al. (2011) Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts in *PART 2-Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human Factors in Computing Systems* Vancouver BC: CHI, 9.2

Dewey, J. (1938). *Experience & Education*. New York, NY: Macmillan, 3.5

Dichev, C. and Dicheva, D. (2017) Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, Vol. 14, No. 9, 9.2

Dick, W., and Carey, L. (2004). *The Systematic Design of Instruction* Allyn & Bacon; 6 edition Allyn & Bacon, 4.3

Digital Learning Compass (2017) Distance Education Enrolment Report 2017 Wellesley MA, 1.7

Dingyloudi, F. and Strijbos, J. (2015) Examining value creation in a community of learning practice: Methodological reflections on story-telling and story-reading *Seminar.net*, Vol. 11, No.3, 4.6

Djafarova, N. et el. (2018) *The Art of Serious Game Design* Toronto ON: Chang School of Continuing Studies, Ryerson University, 9.2

Donaldson, R., Opper, J. and Sen, E. (2019) *2019 Florida Student Textbook and Course Materials Survey* Tallahassee: Florida Virtual Campus, 12.3

Donovan, T. et al. (2018) *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges*: 2018 Halifax NS: Canadian Digital Learning Research Association, 5.5, 11.1, 11.3, 12.1, 12.3

Downes, S. (2007) What connectivism is *Half An Hour*, February 3, 2.6, 2.7

Downes, S. (2012) E-learning Generations *Half-an-hour*, February 11, 7.2

Downes, S. (2014) The MOOC of One, *Stephen's Web*, March 10, 2.6, 5.3

Downes, S. (2018) Online learning and MOOCs: Visions and Pathways, *Stephen's Web*, May 2, 5.1

Downs, L. (2020) New Regulations #3: Direct Assessment and Competency-Based Education *WCET Frontiers*, April 13, 4.5

Durbridge, N. (1983) *Design implications of audio and video cassettes* Milton Keynes: Open University Institute of Educational Technology, 7.4 (out of print)

Durbridge, N. (1984) Audio cassettes, in Bates, A. (ed.) *The Role of Technology in Distance Education* London: Routledge (re-published in 2014), 7.7, 8.3

EAB (2015) *Three Myths About Competency-Based Education* Washington DC: Education Advisory Board, 4.5

Earle, L. (2003) *Assessment as Learning* Thousand Oaks CA: Corwin Press, 6.8

EDUCAUSE Learning Initiative (2005) *Seven things you should know about… podcasting* Boulder CO: *EDUCAUSE*, June, 8.3

Elmqadden, N. (2019) Augmented Reality and Virtual Reality in Education: Myth or Reality? *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, Vol. 14, No. 3, 9.3

Engle, W. (2104) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery* Vancouver BC: University of British Columbia, 5.2, 5.4, 10.4

Entwistle, N. (2000) *Promoting deep learning through teaching and assessment: conceptual frameworks and educational contexts* Leicester UK: TLRP Conference, 4.4

Entwistle, N. (2010) 'Taking Stock: An Overview of Research Findings' in Christensen Hughes, J. and Mighty, J. (eds.) *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education* Montreal and Kingston: McGill-Queen's University Press, 2.8

Entwistle, N. and Peterson, E. (2004) Conceptions of Learning and Knowledge in Higher Education: Relationships with Study Behaviour and Influences of Learning Environments *International Journal of Educational Research*, Vol. 41, No. 6, pp. 407-428, 3.4

Eradze M., Tammets K. (2017) Learning Analytics in MOOCs: EMMA Case. In: Lauro N., Amaturo E., Grassia M., Aragona B., Marino M. (eds) *Data Science and Social Research: Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization* Springer: Cham, 5.3

Evans, T., Haughey, M. and Murphy, D. (2008) *International Handbook of Distance Education* Bingley UK: Emerald Publishing, 11.2

Fain, P. (2019) Positive returns for direct assessment *Inside Higher Education*, August 27, 4.5

Falchikov, N. and Goldfinch, J. (2000) Student Peer Assessment in Higher Education: A Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks *Review of Educational Research*, Vol. 70, No. 3, 5.4

Falconer, I. et al. (2013) *Overview and Analysis of Practices with Open Educational Resources in Adult Education in Europe* Seville, Spain: European Commission Institute for Prospective Technological Studies, 12.2

Fallow, S. and Stevens, C. (2000) *Integrating key skills in higher education* Sterling VA/London: Routledge, 1.2

Fayed, I. and Cummings, J. (2021) *Teaching in the Post Covid 19 Era* Springer: Cham, Switzerland, 764 pp, 11.1, 11.2

Feathers, T. (2019) Flawed Algorithms Are Grading Millions of Students' Essays, *Motherboard: Tech by Vice*, 20 August, 9.4

Federal Trade Commission, USA (2019) *FTC Imposes $5 billion Penalty and Sweeping New Privacy Restrictions on Facebook* Washington DC: Federal Trade Commission, 10.9

Figlio, D., Rush, N. and Yin, L. (2010) Is *it Live or is it Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning* Cambridge MA: National Bureau of Economic Research, 4.2, 13.3

Finnie, R. et al. (2018) *Measuring Critical-thinking Skills of Postsecondary Students* Toronto ON: HEQCO, 1.2

Firmin, R. et al. (2014) Case study: using MOOCs for conventional college coursework *Distance Education*, Vol. 35, No. 2, 5.4

Fischer, K. (1980) A Theory of Cognitive Development: The Control and Construction of Hierarchies of Skills, *Psychological Review*, Vol. 87, No. 6, 1.2

Fontana, D. (1981) *Psychology for Teachers* London: Macmillan/British Psychological Society, 2.4

Fox, K., Bryant, G., Lin, N., Srinivasan, N. (2020). Time for Class – COVID-19 Edition Part 1: A National Survey of Faculty during COVID-19. *Tyton Partners and Every Learner Everywhere*, July 8, 1.8, 11.2

Frenette, M. (2017) *Postsecondary Enrolment by Parental Income: Recent National and Provincial Trends* Ottawa: Statistics Canada 1.1

Friedman, T. (2013) Revolution Hits the Universities *New York Times*, January 26, 5.2, Scenario F

Freire, P. (2004). *Pedagogy of Indignation.* Boulder CO: Paradigm, 3.7

Fukuyama, F. (2011) *The Origins of Political Order: From Prehuman Times to the French Revolution* New York: Farrar Strauss and Giroux, 3.2

Fukuyama, F. (2014) *Political Order and Political Decay: From the Industrial Revolution to the Globalisation of Democracy* New York: Farrar Strauss and Giroux, 3.2

Gallagher, C. (2019) *Integrative Learning for a Divided World* Baltimore ML: John Hopkins Press, 12.5

Gallup, A. et al. (2019) Contagious yawning in virtual reality is affected by actual, but not simulated, social presence Nature: Scientific Reports, 22 January, 9.3

Gardner, H. (1983) *Frame of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* New York: Basic Books, 10.1

Gardner, H. (2006) *Multiple Intelligences: New Horizons and Theory in Practice* New York: Basic Books, 10.1

Garrett, R. and Lurie, H. (2016) *Deconstructing CBE: An Assessment of Institutional Activity, Goals and Challenges in Higher Education* Boston MA: Ellucian/Eduventures, 4.5

Garrison, R., Anderson, A. and Archer, W. (2000) Critical Inquiry in a Text-based Environment: Computer Conferencing in Higher Education *The Internet and Higher Education*, Vol. 2, No. 3, 4.4, 10.6

Garrison, D. R. & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *American Journal of Distance Education*, Vol. 19, No. 3, 13.10

Gatuguta-Gitau, S. (2017) MOOCs: Employers View, a brief snapshot QS, London, UK, 5.3

Gibson, J.J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception* Boston: Houghton Mifflin, 8.1

Gilbert, J. (2005) *Catching the Knowledge Wave: the Knowledge Society and the Future of Education* Wellington, NZ: New Zealand Council for Educational Research, 2.7

Gijselaers, W., (1995) 'Perspectives on problem-based learning' in Gijselaers, W, Tempelaar, D, Keizer,

P, Blommaert, J, Bernard, E & Kapser, H (eds) *Educational Innovation in Economics and Business Administration: The Case of Problem-Based Learning.* Dordrecht, Kluwer, 3.5

Golding, W. (1954) *The Lord of the Flies* London: Faber and Faber, 9.1

Gordon, A. (2018) 'Micromasters surge as MOOCs go from education to qualification', *Forbes*, 13 February, 5.3

Green, K. (2013) Mission, money and MOOCs *Association of Governing Boards Trusteeship*, No. 1, Volume 21, 5.3

Gross-Loh, C. (2016) Should colleges really eliminate the college lecture? *The Atlantic*, 14 July, 3.3

Grundin, H. 1981) *Open University Broadcasting Times and their Impact on Students' Viewing/ Listening* Milton Keynes: The Open University Institute of Educational Technology (out of print), 7.4

Guhlin, M. (2011) Education Experiment Ends, *Around the Corner – MGuhlin.org*, September 22, 7.3

Gunawardena, C., Lowe, C. & Carabajal, K. (2000). Evaluating Online Learning: models and methods. In Willis, D. et al. (eds.), PROCEEDINGS OF SOCIETY FOR INFORMATION TECHNOLOGY & TEACHER EDUCATION INTERNATIONAL CONFERENCE 2000 (pp. 1677-1684). Chesapeake, VA: AACE, 13.11

Hamari, J., et al. (2016) Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning *Computers in Human Behavior*, Vol. 54, 9.2

Halverson, L. R., Graham, C. R., Spring, K. J., & Drysdale, J. S. (2012). 'An analysis of high impact scholarship and publication trends in blended learning' *Distance Education*, Vol. 33, No. 3, 11.2

Hampson, K. (2013) *The next chapter for digital instructional media: content as a competitive difference* Vancouver BC: COHERE 2013 conference, 12.2

Hampson, K. (2015) Masterclass & MOOCs: Notes on the Role of Production Value in Online Learning *The Synapse*, July 31, 13.6

Harasim, L. (2017) *Learning Theory and Online Technologies 2nd edition* New York/London: Taylor and Francis, 2.2, 3.4, 4.4, 5.4, 11.2, 13.10

Haynie, D. (2014). State Department hosts 'MOOC Camp' for online learners *US News*, January 20, 5.4

Hegarty, B. (2015) Attributes of open pedagogy: a model for using open educational resources *Educational Technology*, July-August, 12.4

Hendry, J. (2018) Govts dump NAPLAN robo marking plans *itnews*, 30 January, 9.4

Herreid, C. F. (2007). *Start with a story: The case study method of teaching college science*. Arlington VA: NSTA Press, 3.5

Heslop, J. (2016) *Education Pathways for High School Graduates and Non-Graduates* Victoria BC: Student Transitions Project, Government of British Columbia, 1.6

Hill, P. (2012) Four Barriers that MOOCs Must Overcome to Build a Sustainable Model *e-Literate*, July 24, 5.5

Hill, P. (2013) Some validation of MOOC student patterns graphic, *e-Literate*, August 30, 5.4

Hill, P. (2015) How Much Do College Students Actually Pay For Textbooks? *e-Literate*, March 25, 12.3

Hilton, J., Wiley, D., Stein, J., & Johnson, A. (2010). The four R's of openness and ALMS Analysis: Frameworks for open educational resources. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, Vol. 25, No. 1, 12.2

Hiltz, R. and Turoff, M. (1978) *The Network Nation: Human Communication via Computer* Reading MA: Addison-Wesley, 4.4 7.2, 11.2

Ho, A. et al. (2014) *HarvardX and MITx: The First Year of Open Online Courses Fall 2012-Summer 2013* (*HarvardX and MITx Working Paper No. 1*), January 21, 5.4

Hofer, B. and Pintrich, P. (1997) 'The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning' *Review of Educational Research* Vol. 67, No. 1, pp. 88-140, 2.2

Hollands, F. and Tirthali, D. (2014) *MOOCs: Expectations and Realities* New York: Columbia University Teachers' College, 5.4

Holmberg, B. (1989) *Theory and Practice of Distance Education* New York: Routledge, 11.2

Hülsmann, T. (2000) *The Costs of Open Learning: A Handbook* Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssytem der Universität Oldenburg, 10.4

Hülsmann, T. (2003) Costs without camouflage: a cost analysis of Oldenburg University's two graduate certificate programs offered as part of the online Master of Distance Education (MDE): a case study, in Bernath, U. and Rubin, E., (eds.) *Reflections on Teaching in an Online*

Program: A *Case Study* Oldenburg, Germany: Bibliothecks-und Informationssystem der Carl von Ossietsky Universität Oldenburg, 5.4, 10.4

Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research, in *Proceedings of the Challenges in Game AI Workshop*, San Jose CA: Nineteenth National Conference on Artificial Intelligence, 9.2

Illich, I. (1971) *Deschooling Society*, New York: Harper and Row, 3.7

International Telecommunications Union (2018) UN Broadband Commission sets global broadband targets to bring online the world's 3.8 billion not connected to the Internet Davos: United Nations Broadband Commission, 10.2

Irby, D. (1994) Three exemplary models of case-based teaching *Academic Medicine*, Vol. 69, No. 12, 3.5

Jamison, D. and Klees, S. (1973) *The Cost of Instructional Radio and Television for Developing* Countries Stanford CA: Stanford University Institute for Communication Research, 7.2

Jaschik, S. (2013) MOOC Mess, *Inside Higher Education*, February 4, 5.4

Jaschik, S. and Letterman, D. (2014) *The 2014 Inside Higher Ed Survey of Faculty Attitudes to Technology* Washington DC: Inside Higher Ed, 11.2

Jhangiani, R. and Biswas-Diener, R. (eds.) (2017) *Open: The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science* London: Ubiquity Press, 12.4.

Jhangiani, R. and Jhangiani, S. (2017) Investigating the Perceptions, Use, and Impact of Open Textbooks: A survey of Post-Secondary Students in British Columbia *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 18, No.4, 12.3

Johnson, H. and Mejia, M. (2014) *Online learning and student outcomes in California's community colleges* San Francisco CA: Public Policy Institute of California, 1.7

Johnson, N. (2019) *Tracking Online Education in Canadian Universities and Colleges: National Survey of Online and Digital Learning* Halifax: Canadian Digital Learning Research Association, 1.7, 7.4, 11.1, 12.2, 14.2, 14.6

Johnson, N. (2020) *Tracking Online Education in Canadian Universities and Colleges: 2019 National Report* Halifax: Canadian Digital Learning Research Association, 1.7

Johnson, N., Seaman, J. and Veletsianos, G. (2021) Teaching during a pandemic: Spring Transition, Fall Continuation, Winter Evaluation *Bay View Analytics*: Oakland CA, March 25, pp. 53, 1.8

Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., Campbell, J. and Haag, B. (1995) 'Constructivism and Computer-mediated Communication in Distance Education', *American Journal of Distance Education*, Vol. 9, No. 2, pp 7-26, 13.10

Jones, C. and Shao, B. (2011) *The Net Generation and Digital Natives: Implications for Higher Education* Milton Keynes: Open University/Higher Education Academy, 10.2

Jonker, L. and Hicks, M. (2014) *Teaching Loads and Research Outputs of Ontario University Faculty: Implications for Productivity and Differentiation* Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario, 14.4

Jordan, S. (2011) Using interactive computer-based assessment to support beginning distance learners of science *Open Learning*, Vol. 26, No. 2, 8.5

Jung, I. and Gunawardena, C. (eds.) (2014) *Culture and Online Learning: Global Perspectives and Research* Sterling VA: Stylus, 4.4

Jung, I. and Latchem, C. (2012) *Quality Assurance and Accreditation in Distance Education and e-Learning* New York/London: Routledge, 13.1

Kamenetz, A. (2010) DIY U: *Edupunks, Edupreneurs, and the Coming Transformation of Higher Education* White River Junction VT: Chelsea Green, 1.4

Kao, J. (2019) Ontario's 2019 budget reveals plan to significantly tie university funding to performance outcomes *The Varsity*, University of Toronto 1.5

Kaplan, A. and Haenlein, M. (2010) Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media, *Business Horizons*, Vol. 53, No. 1, pp. 59-68, 7.2

Keegan, D. (ed.) (1990) *Theoretical Principles of Distance Education* London/New York: Routledge, 11.2

Keen, A. (2007) *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing our Culture* New York/London: Doubleday, 9.1

Kennepohl, D. (2010) *Accessible Elements: Teaching Science Online and at a Distance* Athabasca AB: Athabasca University Press, 11.4

Kimmons, R. and Veletsianos, G. (2021) Proctoring Software in Higher Ed: Prevalence and Patterns, *EDUCAUSE Review*, February 23, 6.8

Kirshner, P., Sweller, J. and Clark, R. (2006) Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching *Educational Psychologist*, Vo. 41, No.2, 3.5

Klassen, V. (2011) *Privacy and Cloud-Based Educational Technology in British Columbia* Vancouver BC: BCCampus, 10.9 [Retrieved from BCcampus website: http://www.bccampus.ca/assets/Content/Whitepapers/Background-Paper-Privacy-and-Ed-Tech.pdf in 2017 – no longer available; see note in Chapter 10, Section 9]

Klein, J. and DeSchryver, D. (2019) *Moving competency-based education forward: lessons from five years of direct assessment implementation* Whiteboard Advisors/Capella University: Washington DC, 4.5

Klutka, J. et al. (2018) Artificial Intelligence in Higher Education: Current Uses and Future Applications Louisville Ky: Learning House, 9.4 (accessed 19 April, 2019, but no longer available.)

Knapper, C. (2010) 'Changing Teaching Practice: Barriers and Strategies' in Christensen-Hughes, J. and Mighty, J. eds. *Taking Stock: Research on Teaching and Learning in Higher Education* Toronto ON: McGill-Queen's University Press, 14.2

Knowles, M. (1984) *Andragogy in Action. Applying modern principles of adult education*, San Francisco: Jossey Bass, 3.7

Knox, J. (2014) Digital culture clash: 'massive' education in the e-Learning and Digital Cultures *Distance Education*, Vol. 35, No. 2, 5.4

Koller, D. (2102) What we're learning from online education *TED talks*, June 2012, 5.1

Kolb. D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development* Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall, 3.5, 10.2

Kop, R. (2011) The Challenges to Connectivist Learning on Open Online Networks: Learning Experiences during a Massive Open Online Course *International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol. 12, No. 3, 5.4

Koumar, V. and Boulanger, D. (2020) Explainable Automated Essay Scoring: Deep Learning Really Has Pedagogical Value *Frontiers in Education*, 6 October, 9.4

Koumi, J. (1994) Media comparisons and deployment: a practitioner's view *British Journal of Educational Technology*, Vol. 25, No. 1, 8.2, 10.1

Koumi, J. (2006) *Designing video and multimedia for open and flexible learning.* London: Routledge, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 10.1

Koumi, J. (2015) Learning outcomes afforded by self-assessed, segmented video-print combinations *Cogent Education*, Vol. 2, No.1, 8.1, 8.2, 10.1

Kozma, R. (1994) 'Will Media Influence Learning? Reframing the Debate', *Educational Technology Research and Development*, Vol. 42, No. 2, pp. 7-19, 7.3

Krathwohl, D.R. (2002) A *Revision of Bloom's Taxonomy*: An *Overview* in *Theory into Practice*, Vol. 41, No. 4, College of Education, The Ohio State University, 8.1

Lambert, S. and Williams R. (1999) A *model for selecting educational technologies to improve student learning* Melbourne, Australia: HERDSA Annual International Conference, July, 10.1

Large, L. (2015) Rebundling College *Inside Higher Ed*, April 7, 12.5

Larman, C. and Vodde, B. (2009) *Scaling Lean and Agile Development* New York: Addison-Wesley, 4.7

Larmer, J. and Mergendoller, J. (2010) Seven essentials for project-based learning *Educational Leadership*, Vol. 68, No. 1, 3.5

Laucius, J. (2019) Ontario is poised to require every high school student take four online courses. What does it mean? *Ottawa Citizen*, March 22, 11.3

Laurillard, D. (2001) *Rethinking University Teaching*: A *Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies* New York/London: Routledge, 1.4, 2.7, 3.4, 4.4, 10.2

Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning*: *Legitimate Peripheral Participation* Cambridge: Cambridge University Press 5.4

Laveti, R. et al. (2017) Implementation of learning analytics framework for MOOCs using state-of-the-art in-memory computing, *IEEE Xplore*, 19 October, 5.3

Lazandic, G., Justus, J.-A., and Rabinowitz, S. (2018) NAPLAN *Online Automated Scoring Research Program: Research Report*, Canberra, Australia: Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority, 9.4

Lederman, D. (2019) Professors' Slow, Steady Acceptance of Online Learning: A Survey *Inside Higher Education*, 30 October, 11.2

Lederman, D. (2021) 2U completes purchase of edX *Inside Higher Education*, 17 November, 2021, 5.1

Ledwon, H. and Ma, R. (2022) [2022] 70+ Legit Online Master's Degrees, *The Report by ClassCentral*, 12 January, 5.5

Lee, M. and McCoughlin, C. (eds.) *Web 2.0-Based E-Learning* Hershey NY: Information Science Reference, 9.1

Linderoth, J. (2013) Open letter to Dr. Ruben Puentedura *Spelvetenskapliga betraktelser*, 17 October, 10.11

Living Heritage (undated) *Going to school: the 1870 Education Act*, London: UK Parliament, 12.1

Lynch, J. (2017) How AI will destroy education, *buZZrobot*, 13 November, 9.4 (accessed 15 February, 2019 – no longer available.)

Lyotard, J-J. (1979) *La Condition postmoderne: rapport sur le savoir*: Paris: Minuit, 5.5

Lyotard, J-J. (1984) *The Post-Modern Condition: A Report on Knowledge* Manchester: Manchester University Press, 2.7

Ma, R. (2022) Massive List of Chinese Language MOOC Platforms in 2022, *The Report by class central*, 19 January, 5.1

Macdonald, B. (2015) *Peer assessment that works: A guide for teachers* Lanham MD: Rowan and Littlefield, 6.8

Mackenzie, W. (2002) *Multiple Intelligences and Instructional Technology: A Manual for Every Mind.* Eugene, Oregon: ISTE, 10.1

Mackness, J. (2013) cMOOCs and xMOOCs – key differences, *Jenny Mackness*, October 22, 5.3

Mak, S. et al. (2010). Blogs and forums as communication and learning tools in a MOOC in L. Dirckinck-Holmfeld et al. (Eds.), Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010 (pp. 275–284), 12.4

Manguel, A. (1996) *A History of Reading* London: Harper Collins, 7.2, 8.2

Marcus, G., Taylor, R. and Ellis, R. (2004) *Implications for the design of online case-based learning*

activities based on the student blended learning experience: Perth, Australia: Proceedings of the ASCILITE conference, 2004, 3.5

Marshall, K. (2010) Employment patterns of post-secondary students, *Statistics Canada*, September, 6.3, 11.3

Marshall, L. and Rowland, F. (1993) A *Guide to learning independently* Buckingham UK: Open University Press, 9.1

Marshall, S. (2009) *E-Learning Maturity Model Version Two: New Zealand Tertiary Institution E-Learning Capability: Informing and Guiding E-Learning Architectural Change and Development* Wellington NZ: Victoria University of Wellington, 10.7

Marton, F. and Saljö, R. (1997) 'Approaches to learning', in Marton, F., Hounsell, D. and Entwistle, N. (eds.) *The experience of learning* Edinburgh: Scottish Academic Press, 3.4, 4.4, 8.1

Mayer, R. E. (2020_ *Multimedia learning* (3rd ed). New York: Cambridge University Press, 8.1, 8.3, 8.4, 10.1, 10.5

Mayfield, E. (2013) Six ways the edX Announcement Gets Automated Essay Grading Wrong, *e-Literate*, April 8, 9.4

McCoughlin, C. (1999) The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material *Australian Journal of Educational Technology*, Vol. 15, No. 3, 10.2

McCoughlin, C. and Lee, M. (2011) 'Pedagogy 2.0: Critical Challenges and Responses to Web 2.0 and Social Software in Tertiary Teaching', in Lee, M. and McCoughlin, C. (eds.) *Web 2.0-Based E-Learning* Hershey NY: Information Science Reference, 9.1

McKeachie, W. and Svinicki, M. (2006) *McKeachie's Teaching Tips: Strategies, Research and Theory for College and University Teachers* Boston/New York: Houghton Mifflin, 3.3

McLuhan, M. (1964) *Understanding Media* London/New York: Routledge, 2.7

Means, B. et al. (2010) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies* Washington, DC: US Department of Education, 1.8, 7.3, 7.4, 10.6, 11.2, 13.9

Means, B., & Neisler, J. (2021). Teaching and learning in the time of COVID: The student perspective. *Online Learning*, Vol, 25, No.1, 1.8

Meier, D. (2000) *The Accelerated Learning Handbook* New York: McGraw-Hill, 4.7

Mendez, M.C. (2019) In India, MOOCs Are Now Part of the Education System *The Report by class central*, 2 April

Milligan, C. (2012) Change 11 SRL-MOOC study: initial findings *Learning in the Workplace*, December 19, 13.9

Milligan, C., Littlejohn, A. and Margaryan, A. (2013) Patterns of engagement in connectivist MOOCs, *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 9, No. 2, 5.4

Milman, N. et al. (2020) 7 things you should know about the HyFlex course model, *EDUCAUSE Review*, July 7, 11.1

Moon, J.A. (2004) A *Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice* New York: Routledge, 3.5

Moore, M.G. (1973) Toward a Theory of Independent Learning and Teaching, *Journal of Higher Education*, Volume 44, No. 9, 9.1

Moore, M.G. (1989) Three types of interaction *American Journal of Distance Education*, Vol.3, No.2, 10.6

Moore, M.G. and Kearsley, G. (1996) *Distance Education: A Systems View* Belmont CA: Wadsworth, 11.2

Moore, M.G. and Thompson, M. (1990) *The Effects of Distance Education: A Summary of the Literature* University Park, PA: American Center for Distance Education, Pennsylvania State University, 9.1

Moore, S., Trust, T., Lockee, B., Bond, A., and Hodges. C. (2021) One Year Later . . . and Counting: Reflections on Emergency Remote Teaching and Online Learning, *EDUCAUSE Review*, November 10, 1.9

Morgan, T. (2017) Reflections on #OER17 – From Beyond Content to Open Pedagogy *Explorations in the Ed Tech World*, 13 April, 12.4

Morrison, Gary R. (2010) *Designing Effective Instruction, 6th Edition* New York: John Wiley & Sons, 4.3

Murphy, E. (2013) *Day 2 panel discussion*Vancouver BC: COHERE 2013 conference, 12.3

Naffi, N. (2020) *Disruption in and by Centres for Teaching and Learning During the COVID-19*

Pandemic: Leading the Future of Higher Ed Québec City: L'Observatoire Internationale sur les Impacts Sociétaux de l'IA et du Numerique and the Government of Québec, 24 August, 1.8

Nigam, A., Pasricha, R., Singh, T. and Churi, P. (2021) A Systematic Review on AI-based Proctoring Systems: Past, Present and Future, *Education and Information Technologies*, Vol. 26, June 23, 9.4

Norquest College (2008) Accessibility to E-Learning for Persons With Disabilities: Strategies, Guidelines, and Standards Edmonton AB: Norquest College, 10.2

O'Connor, M. et al. (2018) Sampling molecular conformations and dynamics in a multiuser virtual reality framework, *Science Advances*, Vol. 4, No.6, 29 June, 9.3

OECD (2013a) *OECD Skills Outlook 2013 First results From the Survey of Adult Skills* Paris: OECD 1.1

OECD (2013b) *Competition Policy and Knowledge-Based Capital: Key Findings* Paris: OECD 1.1

OECD (2017) *OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding* Paris FR: OECD, 12.3

OECD (2021) *The state of school education: one year into the Covid pandemic* Paris, France: OECD, 1.8

Olson, D. and Bruner, J. (1974) 'Learning through experience and learning through media', in Olson, D. (ed.) *Media and Symbols: the Forms of Expression* Chicago: University of Chicago Press, 8.1 (out of print)

Ongweso jr. E. (2019) Racial Bias in AI Isn't Getting Better and Neither Are Researchers' Excuses *Motherboard: Tech by Vice, July 29*, 9.4

Ontario (2011) *Fact Sheet Summary of Ontario eLearning Surveys of Publicly Assisted PSE Institutions* Toronto: Ministry of Training, Colleges and Universities, 5.5, 11.2

Paloff, R. and Pratt, K. (2005) *Collaborating Online: Learning Together in Community* San Francisco: Jossey-Bass, 13.10

Paloff, R. and Pratt, K. (2007) *Building Online Learning Communities: Effective Strategies for the Virtual Classroom* San Francisco: Jossey-Bass, 4.4

Paquette, C. (1979) Quelques fondements d'une pédagogie ouverte *Québec Français*, Vol. 36, 12.4

Pask, G. (1975) *Developments in Conversation Theory* Amsterdam/London: Elsevier, 4.4

Patsula, P. (2002) Practical guidelines for selecting media: An international perspective *The Useableword Monitor*, February 1, 10.1

Perelman. L. (2013) Critique of Mark D. Shermis & Ben Hamner, Contrasting State-of-the-Art Automated Scoring of Essays: Analysis, *Journal of Writing Assessment*, Vol. 6, No.1, 9.4

Perry, W. (1970) *Forms of intellectual development and ethical development in the college years: a scheme* New York: Holt, Rinehart and Winston, 10.2

Perry, W. (1976) *The Open University* Milton Keynes: Open University Press, 12.1

Peters, O. (1983) Distance education and industrial production, in Sewart et al. (eds.) *Distance Education: International Perspectives* London: Croom Helm, 11.2

Peters, O. (2002) *Distance Education in Transition: New Trends and Challenges* Oldenberg FGR: Biblothecks und Informationssystemder Carl von Ossietzky Universität Oldenberg, 11.2

Piaget, J. and Inhelder, B., (1958) *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence* New York: Basic Books, 1958, 2.5

Picciano, A., Dziuban, C. and & Graham, C. (eds.), *Blended Learning: Research Perspectives, Volume 2*. New York: Routledge, 2013, 11.2

Pickard, L. (2018) Analysis of 450 MOOC-Based Microcredentials Reveals Many Options But Little Consistency, *Class Central*, July 18, 5.4

Pickard, L., Shah, D. and de Simone, J. (2018) Mapping Microcredentials Across MOOC Platforms *IEEE Explore*, 15 November, 5.3

Piech, C., Huang, J., Chen, Z., Do, C., Ng, A., & Koller, D. (2013) *Tuned models of peer assessment in MOOCs*. Palo Alto, CA: Stanford University, 5.4

Pilli, O. amd Admiraal, W. (2016) A Taxonomy of Massive Open Online Courses *Contemporary Educational Technology*, Vol. 7, No. 3, pp. 223-240, 5.3

Postlethwaite, S. N. (1969) *The Audio-Tutorial Approach to Learning* Minneapolis: Burgess Publishing Company, 8.3

Pratt, D. (1998) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education* Malabar FL: Krieger Publishing Company, 3.1, 3.7

Pratt, D. and Johnson, J. (1998) 'The Apprenticeship Perspective: Modelling Ways of Being' in Pratt, D.

(ed.) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education* Malabar FL: Krieger Publishing Company, 3.6

Prensky, M. (2001) Digital natives, Digital Immigrants *On the Horizon* Vol. 9, No. 5, 1.6, 6.3, 10.2

Puentedura, R. (2014) SAMR and Bloom's Taxonomy: Assembling the Puzzle *common sense education*, September 24, 10.1, 10.11

Puzziferro, M., & Shelton, K. (2008). A model for developing high-quality online courses: Integrating a systems approach with learning theory *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 12, Nos. 3-4, 13.2

Radianti, J. et al. (2020) A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda *Computers & Education*, Vol. 147, April, 9.3

Rawsthorne, P. (2012) *Agile Instructional Design* St. John's NF: Memorial University of Newfoundland, 4.7

Reich, J. and Ruipérez-Valente (2019) The MOOC Pivot, *Science*, Vol.363, No. 6423, 5.4

Rhoades, G. (2000) 'The changing role of faculty' in Losco, J. and Fife, B. (eds.) *Higher Education in Transition: the challenges of the new millennium* Westport CT: Bergin and Garvey, 14.1

Ries, E. (2011) *The Lean Start-Up* New York: Crown Business/Random House, 4.7

Rivas, M., Baker, R. and Evans, B. (2020) Do MOOCs Make You More Marketable? An Experimental Analysis of the Value of MOOCs Relative to Traditional Credentials and Experience *AERA Open*, 26 November, 5.3

Rivera, C. (2012) Survey offers dire picture of California's two-year colleges *Los Angeles Times*, August 28, 5.5, 12.1

Robbins, L. (1963) *Higher Education Report* London: Committee on Higher Education, HMSO, 1.6

Robinson, B. and Moore, A. (2006) Virginia Tech: the Math Emporium, in Oblinger, D. (ed.), *Learning Spaces*, Louisville CO: EDUCAUSE, 11.1

Robinson, J. (1982) *Broadcasting Over the Air* London: BBC, 7.2 (out of print)

Rogers, C. (1969) *Freedom to Learn* Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing Co, 2.5

Rolfson, E. (2019) People think and behave differently in virtual reality than they do in real life *UBC News*, *24 January*, 9.3

Rothwell, W. and Graber, J. (2010) *Competency-Based Training Basics* Alexandria VA: ADST, 4.5

Rouse, M. (2019) What is a chatbot? *Techtarget Network Customer Experience*, 5 January, 9.4

Rousseau, J.-J. (1762) *Émile, ou de l'Éducation* (Trans. Allan Bloom). New York: Basic Books, 1979, 3.7, 12.4

Royal Bank of Canada (2018) *Humans Wanted* Toronto ON: Royal Bank of Canada, 1.2, 13.8

Rugg, G. (2014) Education versus training, academic knowledge versus craft skills: Some useful concepts *Hyde and Rugg*, February 23, 2.7

Rumble, G. (2001) The costs and costing of networked learning, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 5, No. 2, 5.4, 10.4

Russell, S. and Norvig, P. (2010) *Artificial Intelligence – A Modern Approach* New Jersey: Pearson Education, 9.4

Russell, T. L. (1999) *The No Significant Difference Phenomenon* Raleigh, NC: North Carolina State University, Office of Instructional Telecommunication, 7.3

Saettler, P. (1990) *The Evolution of American Educational Technology* Englewood CO: Libraries Unlimited, 7.2

Salman, J. (2022) How one city closed the digital divide for nearly all its students *The Hechinger Report*, April 14, 6.3

Salmon, G. (2000) *e-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online* London: Taylor and Francis, 4.4, 7.3, 13.10

Salmon, G. and Edirisingha, P. (2008) *Podcasting for Learning in Universities* Milton Keynes: Open University Press, 8.3

Salomon, G. (1979) *Interaction of Media, Cognition and Learning* San Francisco: Jossey-Bass, 8.1

Salomon, G. (1981) *Communication and Education* Beverley Hills CA/London: Sage, 8.1 (out of print)

Sana, F. et al. (2011) A Case Study of the Introductory Psychology Blended Learning Model at

McMaster University *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, Vol. 2, No.1, 14.5

Sarma, S. (2013) *The Magic Beyond the MOOCs* Boston MA: LINC 2013 conference, 11.2, 11.5

Scardamalia, M. and Bereiter, C. (2006) Knowledge Building: Theory, pedagogy and technology in Sawyer, K. (ed.) *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* New York: Cambridge University Press, 4.4

Schmidt, S. and Shea, P. (2015) NANSLO Web-based Labs: Real Equipment, Real Data, Real People! *WCET Frontiers*, 11.4

Schön, D. (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* New York: Basic Books, 3.6

Schramm, W. (1972) *Quality in Instructional Television* Honolulu HA: University Press of Hawaii, 11.2

Schramm, W. (1977) *Big Media, Little Media* Beverly Hills CA/London: Sage, 7.3, 8.1

Schroeder, C. (1993) New students – new learning styles, *Change*, Sept.-Oct, 10.2

Schunk, D. (2016) *Learning Theories: An Educational Perspective: 7th edition* London: Pearson Education, 2.2

Searle, J. (1996) *The construction of social reality*. New York: Simon & Shuster, 2.5

Seaman, J.E., Allen, I.E., and Seaman, J. (2018) *Grade Increase: Tracking Distance Education in the United States* Wellesley MA: The Babson Survey Research Group, 11.1

Seidel, R. and Chatelier, P. (1997) *Virtual Reality, Training's Future?: Perspectives on Virtual Reality and Related Emerging Technologies* Berlin: Springer Science & Business Media, 9.3

Selwood, D. (2014) What does the Rosetta Stone tell us about the Bible? Did Moses read hieroglyphs? (originally published in *The Telegraph*, July 15), 7.2

Shah, D., (2021a) Massive List of MOOC-based Microcredentials *The Report by ClassCentral*, 28 July, 5.5

Shah, D. (2021,b) Coursera Q3 2021: $109.9M Revenue, $32.5M in Losses, 16K Degree Students, *The Report by Class Central*, 9 November, 5.5

Shah, D., Pickard, L. and Ma, R. (2022) Massive List of MOOC Platforms Around The World in 2022, *The Report by class central*, 11 January, 5.1, 5.5

Shapiro, D., et al. (2016) *Time to Degree*: A *National View of the Time Enrolled and Elapsed for Associate and Bachelor's Degree Earners (Signature Report* No. 11). Herndon, VA: National Student Clearinghouse Research Center, 1.6

Shea, P. et al. (2010) Online Instructional Effort Measured through the Lens of Teaching Presence in the Community of Inquiry Framework: A Re-Examination of Measures and Approach *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 11, No. 3, 6.6

Sheridan, K. and Kelly, M. (2010) The Indicators of Instructor Presence that are Important to Students in Online Courses *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 6, No. 4, 13.10

Siemens, G. (2005) Connectivism: a theory for the digital age *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 2, No. 1., 2.6

Siemens, G., Downes, S., and Cormier, D. (2011) *Connectivism and Connective Knowledge* (a MOOC)**, 5.1**

Simon Fraser University (2010) *Task Force on Teaching and Learning: Recommendations Report* Burnaby BC: Simon Fraser University, 3.5 (accessed 17 July 2017; no longer available)

Skinner, B. (1968) *The Technology of Teaching*, 1968. New York: Appleton-Century-Crofts, 2.3

Smith, M. K. (2003) 'Communities of practice', *the encyclopedia of informal education*, accessed 26 September, 2014, but no longer in press, 4.6

Stacey, P. (2018) Global Education Commons Steward *Musings on the Ed Tech Frontier*, February 8, 12.4

Steelcase Education (undated) *Active Learning Spaces* Michigan: Grand Rapids, 11.5

Steelcase Education (undated) *Rethinking Space: Sparking Creativity* Michigan: Grand Rapids, 11.5

Strobel, J., and van Barneveld, A. (2009). When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, Vol. 3, No. 1, 3.5

Suen, H. (2014) Peer assessment for massive open online courses (MOOCs *International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol. 15, No. 3, 5.4

Surowiecki, J. (2004) *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How*

Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations New York: Random House, 2.7

Sweller, J. (1988) Cognitive load during problem solving: effects on learning, *Cognitive Science*, Vol. 12, 7.7

Tan, C.-M. (2012) *Search Inside Yourself* New York: Harper Collins, 3.7

Tamim, R. et al. (2011) 'What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning: A Second-Order Meta-Analysis and Validation Study' *Review of Educational Research*, Vol. 81, No. 1, 11.2

Tapscott, D. (2008) *Grown Up Digital* New York: McGraw Hill, 6.3, 10.2

Tapscott, D. (undated) The transformation of education *dontapscott.com* 5.5

Thompson, N. (2022) What is automated essay scoring?, *ASC*, April 22, 9.4

To, K. (2014) UC Regents announce online course expansion, *The Guardian*, UC San Diego, undated, but probably February 5, 5.5

Topping, K. (2108) *Using Peer Assessment to Inspire Reflection and Learning* London UK: Routledge, 6.8

Trenaman, J. (1967) *Communication and Comprehension* London: Longmans, 8.1

UBC Wikis (2014)*Documentation: Design Principles for Multimedia* Vancouver BC: University of British Columbia, 10.1

U.K. Department of Education (2018) *Participation Rates in Higher Education: Academic Years 2006/ 2007 – 2017/2018 (Provisional)* London: Department of Education HE Statistics, 12.1

UNESCO (2014) *Education for All, 2000-2015: achievements and challenges* Paris FR: The UNESCO 2015 EFA Global Monitoring Report team, 12.1

UNESCO (2018) *One in Five Children, Adolescents and Youth is Out of School* Paris FR: UNESCO Institute for Statistics Fact Sheet No 42, 12.1

United States Department of Education (2020) *Digest of Education Statistics 2020*, Washington DC: National Center for Education Statistics. Table 311.15., 5.2

University of British Columbia (2014) Flexible Learning – Charting a strategic vision for UBC (Vancouver Campus) Vancouver BC: Flexible Learning Implementation Team, 14.6

University of British Columbia (2022) *University of British Columbia Annual Enrolment Report 2021/22* Vancouver BC: University of British Columbia, 1.6, 6.3

University of Ottawa (2013) *Report of the e-Learning Working Group* Ottawa ON: University of Ottawa, 1.7, 5.4, 10.4, 14.6

University of Ottawa (2017) *Report on the Blended Learning Initiative, 2013-2016* Ottawa ON: The University of Ottawa, 14.6

Usher, A. (2013) Financing Canadian Universities: A Self-Inflicted Wound (Part 5) *Higher Education Strategy Associates One Thought a Day Blog*, September 13, 1.5

Usher, A. (2019) Managing Class Size *One Thought to Start Your Day*, Higher Education Strategy Associates, September 18, 14.5

Usher, A. and Sullivan, M. (2021) Examining Learning Experiences during Covid, *One Thought to Start Your Day*, *Higher Education Strategy Associates*, January 28, 1.8

Van Zundert, M., Sluijsmans, D., van Merriënboer, J. (2010). Effective peer assessment processes: Research findings and future directions *Learning and Instruction*, 20, 270-279, 5.4

Vesin, B. at al. (2018) Learning in smart environments: user-centered design and analytics of an adaptive learning system *Smart Learning Environments*, Vol. 5, No. 24, 6.6

Vygotsky, L. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* Cambridge MA: Harvard University Press, 2.5, 6.3

Vygotsky, L.S. (1987). Thinking and speech, in R.W. Rieber & A.S. Carton (eds.), *The collected works of L.S. Vygotsky, Volume 1: Problems of general psychology (pp. 39–285)*. New York: Plenum Press. (Original work published 1934.), 7.7

Watters, A. (2012) Top 10 Ed-Tech Trends of 2012: MOOCs *Hack Education*, December 3, 5.5

Wedemeyer, C. (1981) *Learning at the Back Door: Reflections on Non-traditional Learning in the Lifespan* Madison: University of Wisconsin Press, 11.2

Weinbren, D. (2015) *The Open University: A History* Manchester UK: Manchester University Press/ The Open University, 12.1

Weiner, B. (2009) A theory of organizational readiness for change *Implementation Science*, Vol. 4, No. 67, 1.4

Weingarten, H. et al. (2018) *Measuring Essential Skills of Postsecondary Students: Final Report of the Essential Adult Skills Initiative* Toronto ON: HEQCO, 1.2, 1.3

Weise, M. (2014) Got Skills? Why Online Competency-Based Education Is the Disruptive Innovation for Higher Education *EDUCAUSE Review*, November 10, 4.5

Weller, M. (2020) *25 Years of Ed Tech* Edmonton: Athabasca University Press, 7.2

Wenger, E. (2000) *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity* Cambridge UK: Cambridge University Press, 4.6

Wenger, E. (2014) *Communities of practice: a brief introduction*, accessed 26 September, 2014, 4.6

Wenger, E., McDermott, R., and Snyder, W. (2002) *Cultivating Communities of Practice* Harvard Business Press, 4.6

Wenger, E., Trayner, B. and de Laat, M. (2011)*Promoting and assessing value creation in communities and networks: a conceptual framework*Heerlen NL: The Open University of the Netherlands, 4.6

West, C. (2021) How to do online learning well? A California district has some answers *The Hechinger Report*, December 19, 4.5

Wiley, D. (2013) What is Open Pedagogy, *improving learning*, October 21, 12.4

Wiley, D. (2017) When opens collide, *iterating toward openness*, 21 April, 12.4

Winkler, R. and Söllner, M. (2018): Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis. *Academy of Management Annual Meeting* (AOM) Chicago: Illinois, 6..6, 9.4

Winn, B. (2009) 'The design, play and experience framework', in R. Ferdig (Ed.), *Handbook of research on effective electronic gaming in education*. Hershey, PA: IGI Global (pp. 388–401), 9.2

Woodley, A. and Simpson, O. (2014) 'Student drop-out: the elephant in the room' in Zawacki-Richter, O. and Anderson, T. (eds.) (2014) *Online Distance Education: Towards a Research Agenda* Athabasca AB: AU Press, pp. 508, 12.1

Yousef, A. et al. (2014) *MOOCs: A Review of the State-of-the-Art* Proceedings of 6th International Conference on Computer Supported Education – CSEDU 2014, Barcelona, Spain, 5.3

Zaied, A. (2007) A Framework for Evaluating and Selecting Learning Technologies *The International Arab Journal of Information Technology*, Vol. 4, No. 2, 10.1

Zawacki-Richter, O. and Anderson, T. (eds.) (2014) *Online Distance Education: Towards a Research Agenda* Athabasca AB: AU Press, pp. 508, 11.2

Zawacki-Richter, O. et al. (2019) Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Technology in Higher Education* Vo.16, No. 39, 9.4

Zeide, E. (2019) Artificial Intelligence in Higher Education: Applications, Promise and Perils, and Ethical Questions *EDUCAUSE Review*, Vol. 54, No. 3, August 26, 9.4

Zhonggen, Y. (2019) A Meta-Analysis of Use of Serious Games in Education over a Decade, *International Journal of Computer Games Technology*, vol. 2019, Article ID 4797032, 9.2

Index

Dans un manuel numérique, il n'est pas nécessaire d'avoir un index.

Utilisez la fenêtre du moteur de recherche située en haut à droite de chaque rubrique. Écrivez le terme ou le nom que vous recherchez. Le moteur de recherche fournira une liste des sections où ce terme ou ce nom est utilisé.