

DE NOUVELLES DIMENSIONS À L'AUTOAPPRENTISSAGE DANS UN ENVIRONNEMENT D'APPRENTISSAGE EN RÉSEAU¹

Hélène Fournier

Conseil national de recherches Canada

Rita Kop

Yorkville University

Résumé

Les nouvelles technologies ont changé le paysage éducatif. Il est maintenant possible pour les apprenants autonomes de participer de manière informelle à des activités d'apprentissage en ligne ouvertes et en réseau, par exemple les cours en ligne ouverts et massifs (ou MOOC, l'acronyme anglais pour Massive Open Online Course). Notre recherche a analysé le type d'action et le niveau d'autonomie requis par les apprenants dans ce genre de cours. En appliquant le modèle des quatre dimensions de contrôle des apprenants de Bouchard, nous avons constaté qu'il y a de nouvelles dimensions à l'autoapprentissage dans des environnements d'apprentissage connectivistes. La recherche a également mis en lumière les nouveaux défis et opportunités pour les autodidactes qui ne sont pas forcément en mesure de faire appel à des éducateurs de confiance pour être soutenus dans leurs apprentissages mais qui se fient plutôt, pour faire avancer leur apprentissage, à l'agrégation de l'information et de la communication et à la collaboration informelle qu'offrent les médias sociaux.

Abstract

New technologies have changed the educational landscape. It is now possible for self-directed learners to participate informally in learning events on open online networks, such as in Massive Open Online Courses. Our research analyzed the agency and level of autonomy required by learners participating in a course of this nature. Using Bouchard's four-dimensional model of learner control, we found that there are new dimensions to self-directed learning in connectivist

¹ This article first appeared in the International Journal of Self-Directed Learning, Volume 7, Number 2, Fall 2010. Permission to publish this French translation was granted by the International Journal of Self-Directed Learning and the National Research Council of Canada.

learning environments. The research also brought to light new challenges and opportunities for self-directed learners who might not be able to call on trusted educators for support in their learning endeavors, but rely on the aggregation of information and informal communication and collaboration available through social media to advance their learning.

Introduction

La prolifération des technologies de l’information et des communications (TIC) dans les dernières années a changé le paysage éducatif. Cela a ajouté à la complexité de nos vies mais a facilité la création d’une pléthore de possibilités d’apprentissage. Les membres du corps professoral modifient leur pratique et expérimentent des ressources éducatives ouvertes ainsi que l’infonuagique (le cloud computing), notamment les cours en ligne ouverts et massifs (ou MOOC, acronyme anglais pour Massive Open Online Course), en reconnaissant que l’apprentissage informel et l’autoapprentissage font désormais partie de notre vie quotidienne. Il demeure que la technologie pose de nouveaux défis à l’apprenant autodidacte, qui n’est pas forcément en mesure de faire appel à un éducateur de confiance pour être soutenu dans ses apprentissages.

Les technologies émergentes qui façonnent actuellement l’Internet et le Web nous donnent accès à une information et une capacité de travailler et d’apprendre avec les autres dans une collaboration créative mondiale, en dehors des structures éducatives qui ont été la norme pendant des siècles (Downes, 2010; Fournier et Kop, 2011). De nouvelles structures et de nouveaux environnements sont en place, permettant d’apprendre de façon autonome, mais on peut se demander si tout le monde est en mesure de le faire efficacement (Kop et Bouchard, 2011). Deux domaines de recherche sont au fondement de l’étude de l’apprentissage dans des environnements en ligne ouverts et en réseau : l’autonomie de l’apprenant et le connectivisme.

L’autonomie de l’apprenant

Plusieurs chercheurs dans le domaine de l’apprentissage autodirigé ont fait de l’autonomie de l’apprenant un élément central de l’apprentissage autodirigé (Bouchard, 2009; Boucouvalas, 2009; Ponton, Derrick, Hall, Rhea et Carr, 2005). Bouchard (2009) et Boucouvalas (2009) ont relevé comme facteurs déterminants dans la trajectoire de l’apprentissage autogéré réussi à la fois l’environnement d’apprentissage, le contexte d’apprentissage et les liens noués pendant l’apprentissage. Ces éléments sont conformes à la perspective d’action touchant le développement, l’adaptation et le changement humain développée par Bandura (2002, p. 269). Cette perspective distingue trois types d’action : l’action personnelle, exercée individuellement, l’action par procuration, où l’on s’assure des bénéfices désirés en incitant les autres à agir en sa faveur, et l’action collective, où les gens agissent ensemble pour construire leur avenir (p. 269). Bandura a souligné l’importance de ces trois types d’action et de leurs interactions dans le monde complexe dans lequel nous vivons aujourd’hui.

Tough (1979) et Grow (1991) ont noté que les apprenants traversent différentes phases d'autodirection, et Bouchard (2009) a identifié les facteurs importants qui influencent les stratégies d'apprentissage autonome. Il les a regroupés en quatre dimensions, la première traitant des problèmes psychologiques, la deuxième des questions pédagogiques et les deux autres des questions environnementales :

1. La première dimension, qu'il a appelée conative, se rapporte à des enjeux psychologiques tels que la motivation, l'initiative et la confiance. Dans cette dimension, Bouchard souligne l'importance du contexte et des transitions, la manière dont le contexte et les transitions influencent l'apprentissage, et les réseaux sociaux dans lesquels les gens sont impliqués et qui fournissent soutien affectif et ressources. Il a noté que les expériences antérieures d'apprentissage pourraient aussi influencer les stratégies d'apprentissage autonome.
2. La dimension algorithmique concerne les questions pédagogiques, par exemple la mise en séquence, le rythme et le but de l'apprentissage, l'évaluation des progrès, l'évaluation finale et la préparation à la validation. Ce sont clairement des tâches qui, dans le passé, étaient menées par les éducateurs, mais qui, dans un environnement d'apprentissage autonome, sont à relever par les apprenants eux-mêmes.

Bouchard (2009) a également discerné deux groupes de facteurs environnementaux qui agissent sur les stratégies d'apprentissage :

3. La dimension que Bouchard a appelée la sémiotique de l'apprentissage, qui est liée au modèle de prestation de ressources. Ce modèle a radicalement changé dans les dernières années, avec le passage de l'utilisation de ressources telles que les livres et le papier à celles de textes électroniques et multimédias, qui peuvent être stockés dans des bases de données interrogeables à distance et reliés par des hyperliens. On peut également inclure dans cette catégorie certaines contributions dans les journaux en ligne (blogues), les wikis et la communication synchrone et asynchrone. Les informations sont obtenues au moyen des réseaux et les apprenants doivent être capables de les filtrer et de naviguer dans ce nouveau paysage informatique.
4. L'importance des questions liées à l'économie constitue une quatrième catégorie : la valeur perçue et réelle de l'apprentissage, le choix d'apprendre à des fins personnelles, pour un emploi futur par exemple, et le coût des options d'études complémentaires.

Autant les dimensions de Bouchard sont fondamentales pour l'exploration de l'autonomie des apprenants, autant il est nécessaire de prendre en compte les défis du connectivisme pour l'examen de l'autoapprentissage dans l'environnement d'apprentissage spécifique que constitue l'apprentissage en ligne, ouvert et en réseau.

Apprentissage connectiviste dans un environnement en ligne

Downes (2010) et Siemens (2008) promeuvent l'autoapprentissage basé sur le connectivisme. Ils postulent que le fait d'être membre d'un réseau en ligne, de communiquer avec les autres et de filtrer les informations et les idées que d'autres fournissent mène à la création de connaissance et à l'avancement de l'apprentissage. Ils préconisent la participation active des personnes-ressources en matière de communication plutôt que le transfert de connaissances de l'éducateur à l'apprenant. En outre, ils favorisent une organisation d'apprentissage dans laquelle il n'y a pas d'ensemble de connaissances à transférer de l'éducateur à l'apprenant et dans laquelle l'apprentissage ne se fait pas dans un environnement unique (Downes 2010; Siemens 2008). À la place, la connaissance est distribuée sur le Web et l'engagement des participants constitue l'apprentissage. Ce modèle postule que l'influence croissante d'Internet et de la connectivité globale en ligne auront des répercussions sur l'apprentissage (Fournier et Kop, 2011; Siemens, 2008).

On prévoit un changement de rôle de l'éducateur (Downes, 2010), puisque les apprenants vont passer d'un environnement d'apprentissage contrôlé par l'éducateur à l'établissement d'un environnement où ils trouvent eux-mêmes l'information et dirigent eux-mêmes leur apprentissage, et où ils vont développer des idées et communiquer avec d'autres (bien informés) sur des réseaux en demeurant éloignés du cadre formel.

Une approche connectiviste et un changement d'environnement d'apprentissage sont susceptibles de poser de nouveaux défis pour les apprenants, puisqu'ils doivent diriger leur propre apprentissage, mais il est probable qu'une telle approche leur fournit également de nouvelles opportunités d'améliorer leurs expériences d'apprentissage. La littérature actuelle en matière de développement Web met en évidence quatre défis et enjeux pertinents à l'apprentissage connectiviste :

1. La nature du réseau comme lieu d'apprentissage, par opposition aux groupes dans un établissement d'enseignement et aux niveaux de présence dans ces groupes, a été relevée comme étant un facteur important renforçant la volonté des participants de s'engager activement en ligne (Dron et Anderson, 2007). Les relations de pouvoir dans les réseaux en ligne et la manière dont ceux-ci influencent l'information et les ressources auxquelles les apprenants autonomes peuvent accéder demeurent des questions importantes. Les structures du Web empêchent en effet celui-ci de se développer en un réseau où l'égalité est la règle plutôt que l'exception (Barabasi, 2003; Boyd, 2010a). En outre, l'influence croissante du commerce sur le Web pourrait avoir une influence négative sur le potentiel du Web social pour l'apprentissage et l'éducation (Friesen, 2010; Lanier, 2010).
2. Certaines littératies ont été considérées comme indispensables pour que les apprenants puissent diriger effectivement leur propre apprentissage dans un environnement en ligne, ouvert et en réseau. Outre la lecture et l'écriture, il s'agit notamment de l'éducation aux médias et de la capacité d'analyser de façon critique les ressources et l'information pour comprendre la nouvelle sémantique du Web. Un bon potentiel de créativité et un état d'esprit flexible ont également été mis en évidence comme étant essentiels

dans un environnement qui se caractérise par le changement et la complexité (Downes, 2009; Partnership 21st Century Skills, 2009; Sahlberg, 2009).

3. L'infonuagique et l'émergence des médias sociaux et du Web 2.0 ont modifié la dynamique du Web. Au fur et à mesure qu'elle s'éloigne du processus linéaire d'un texte imprimé, la dynamique du Web implique de plus en plus la production d'artefacts numériques et le stockage hors des appareils informatiques locaux, ainsi que l'utilisation d'une variété d'outils de communication, de collaboration et de partage qui sont apparus avec le Web. Ces outils ont exigé de nouveaux comportements, privilégiant la créativité, l'innovation et l'expression de soi (Sahlberg, 2009; Fischer, Giaccardi, Eden, Sugimoto, & Ye, 2005).
4. Les analyses liées au Web sémantique et à l'analytique de l'apprentissage, qui sont des domaines récents d'application et de recherche, peuvent être mises à profit pour améliorer la visualisation des données massives (big data). Les résultats des analyses des données massives peuvent également être utilisés pour améliorer l'apprentissage selon de nouvelles modalités, et certains observateurs envisagent l'utilisation de ces analyses au sein des systèmes de recommandation pour l'apprentissage et d'aide aux apprenants dans leurs stratégies d'agrégation de l'information (Fournier, Kop et Sitlia, 2011; Rogers, McEwen et Pond, 2010).

Afin de développer l'autonomisation au sein des environnements d'apprentissage favorisant l'apprentissage actif, les concepteurs et les développeurs de ce type d'environnement doivent d'abord comprendre les facteurs qui influencent les attitudes, les intentions et les comportements. Ils doivent également comprendre les conditions préalables à l'épanouissement dans de tels environnements, afin de créer des composantes et des conditions qui le favorisent. C'est dans cette perspective que nous avons cherché à déterminer si les quatre dimensions que Bouchard (2009) a mises en évidence dans ses travaux de recherche correspondent aux expériences et aux perceptions des apprenants dans un cours en ligne ouvert et massif et si certaines dimensions supplémentaires pourraient être ajoutées à la suite de cette étude sur l'apprentissage connectiviste dans un environnement Web.

La Recherche sur l'Apprentissage Autodirigé dans un Cours en Ligne Ouvert et Massif

Reconnaissant les défis posés par les innovations en apprentissage sur le Web, les technologues en apprentissage ont commencé à développer des structures pour aider les apprenants autonomes à mieux circuler dans ce nouveau paysage en constante évolution. Carroll, Kop et Woodward (2008) considèrent que la création d'un lieu fiable, apprécié et où l'on se sent à l'aise est le point crucial pour que les apprenants s'engagent au sein d'un environnement en ligne. L'objectif serait d'aller vers un espace qui peut agréger le contenu et de l'imaginer comme une communauté, un lieu où le dialogue se passe, où les gens se sentent à l'aise, et où les interactions et le contenu peuvent être consultés et utilisés facilement : un endroit où le personnel entrecroise le social dans le but précis de développer

des idées et d'évoluer dans son apprentissage. Jezegou (2012) souligne que la notion de présence dans un tel contexte est un élément important pour l'apprentissage en profondeur.

Le Conseil National de Recherches du Canada (CNRC) a travaillé sur la conception et le développement d'un espace susceptible d'aider les apprenants autonomes en ligne. Il s'agit d'un Environnement d'apprentissage personnel (EAP, en anglais Personal Learning Environments, soit PLE) appelé Plearn. Son développement comprend deux volets : la création d'un lieu englobant les volets technologiques, où les apprenants peuvent gérer leur propre apprentissage, et la création d'une plateforme pédagogique qui appuierait les apprenants dans cette entreprise. La recherche touchant la conception et le développement de cet EAP est à l'œuvre dans de multiples directions, mais nous nous bornons ici à faire état de certains de ses avancements en éducation, avancements touchant les questions relatives à l'autoapprentissage dans un cours en ligne ouvert et massif.

Le contexte de la recherche

Cette étude sur un cours en ligne ouvert et massif a été lancée par le CNRC en collaboration avec l'Université de l'Athabasca et l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard. Le sujet et le titre du cours étaient Personal Learning Environments, Networks and Knowledge (PLENK). C'était un cours gratuit de 10 semaines qui a eu lieu en 2010 et auquel 1641 participants se sont inscrits. PLENK 2010 n'était pas constitué d'un ensemble de contenus et n'a pas été offert dans un endroit ou environnement unique, mais a été distribué sur le Web.

Deux des animateurs du cours étaient les fondateurs de connectivisme, Downes et Siemens. Ces derniers ont mis en évidence, à de nombreuses reprises, l'importance du facteur humain et la nécessité d'une participation active à l'apprentissage connectiviste (2008, 2009). Quatre types d'activités sont importantes selon eux pour un apprentissage réussi : (a) *l'agrégation de l'information*, (b) *le remixage et la réflexion sur les ressources et la capacité à relier ces dernières à ce que l'apprenant sait déjà*, (c) *la réorientation, c'est-à-dire la création de quelque chose qui soit propre à l'apprenant et* (d) *le partage du travail et des activités avec les autres*.

La ressource centrale du cours était The Daily, un bulletin d'informations auquel les participants étaient libres de s'abonner ou non. Ce bulletin présentait les ressources agrégées et les artefacts produits par les participants pendant le cours, c'est-à-dire, tous les messages de blogues et de micro-blogging Twitter qui se produisaient tous les jours par les facilitateurs et les apprenants également. En outre, une plate-forme d'apprentissage en ligne Moodle avec wiki a été utilisée pour faciliter les discussions et pour afficher les ressources et le calendrier des cours pour les participants aux sessions synchrones. De plus, des groupes Facebook, Second Life et d'autres réseaux sociaux ont été créés par les participants.

Le soutien aux apprenants a été fourni par quatre animateurs pendant les sessions synchrones avec l'outil électronique Elluminate, en plus des blogues, des commentaires sur les blogues et des forums de discussions dans Moodle.

Méthodologie de la recherche

Étudier les nuances de l'apprentissage qui se déroule sur les réseaux en ligne forme l'un des axes de la recherche associée à la conception et au développement d'un EAP. Si on encourage les gens à s'éloigner de l'institution pour apprendre, il est important de connaître la pertinence de leur expérience d'apprentissage dans les réseaux (en ligne) informels dans lesquels ils trouvent leur information et au sein desquels ils sont susceptibles de naviguer. Dans le cadre de cette étude, un réseau est défini comme un espace ouvert en ligne où les gens se rencontrent et se regroupent ou forment des nœuds, tout en communiquant avec les autres et tout en utilisant les blogues, les wikis, l'audiovisuel ainsi que d'autres sources d'information et d'autres ressources. De Laat (2006) a souligné la complexité de la recherche sur l'apprentissage en réseau et les problèmes liés à l'étude de l'action humaine, ainsi que la multitude de questions en jeu, dont la dynamique du réseau, les relations de pouvoir sur le réseau et la quantité de contenu généré. Une analyse efficace exige une approche par des méthodes mixtes et entraîne une nouvelle éthique et des questionnements sur la confidentialité.

Nouvelle éthique et problèmes de confidentialité en réseau. Chaque chercheur doit prendre en considération les implications éthiques des méthodes choisies pour obtenir les données et l'utilisation de ces dernières. Parfois, l'obtention des données est une question d'accès à des statistiques ou des documents. Mais, lorsque des sujets humains sont impliqués dans la recherche, un examen attentif du niveau de consentement éclairé des participants est également nécessaire. Miller et Bell (2002) affirment que l'obtention du consentement éclairé est problématique si on ne sait ni à quoi l'on consent ni où la « participation commence et où elle se termine » (p. 53). Plusieurs questions éthiques ont été soulevées dans la littérature, dont les plus importantes sont la mauvaise utilisation des données et la confidentialité. Van Wel et Royakkers (2004) et Boyd (2010b) soulignent que les données peuvent constituer une menace pour les sujets lorsque celles-ci sont manipulées ou utilisées dans un but différent de celui qui avait été convenu. Les chercheurs devraient au moins garantir l'anonymat des données recueillies afin de respecter les mesures de confidentialité. Il a également été suggéré par des chercheurs du réseau de laisser le choix aux gens d'accepter ou de refuser l'utilisation de leurs données. Si une personne n'est pas consciente du fait que des données sont recueillies et ne sait pas comment elles vont être utilisées, elle n'a aucune possibilité réelle de consentir ou de refuser son consentement à leur collecte et à leur utilisation. Cette collecte invisible de données est cependant pratique courante sur le Web (Van Wel et Royakkers, 2004, p. 133), ce qui met en évidence le fait que les chercheurs vont devoir prendre des décisions relatives à l'éthique. Nous pensons qu'ils ont la responsabilité d'examiner attentivement le contexte de leur recherche, ainsi que le processus qui va de l'observation à l'analyse des données massives en passant par leur collecte, car ces données massives proviennent de traces d'activités qui pourraient ne pas être du tout liées à la participation visible des apprenants.

Pour notre étude, nous avons saisi des données massives sur les réseaux ouverts. L'équipe de recherche a décrit les limites de la recherche sur le formulaire de consentement que les participants devaient lire avant le début du cours. Ils ont été informés que la collecte de données porterait sur des activités liées à l'apprentissage dans l'environnement du cours et bien sûr aussi sur des activités d'apprentissage ayant lieu en dehors du cours mais pour

lesquelles l’identifiant (tag) #PLENK2010 (lié au compte Twitter du cours) aurait été utilisé.

Les données ont été recueillies sur PLENK2010 selon les principes suivants : utilisation de mesures quantitatives et qualitatives, consentement éclairé des participants et utilisation du tag #PLENK2010 pour identifier les données liées au cours ayant lieu en dehors de l’environnement mais que les apprenants consentaient à voir incluses dans la recherche.

Collecte de données quantitatives. Trois sondages ont été réalisés vers la fin du cours et après le cours afin de documenter et d’explorer les expériences d’apprentissage pendant le cours : un sondage à la fin du cours (63 répondants), un sondage pour les participants actifs rempli à partir d’une invitation publiée dans le blog qui s’adressait à ceux et à celles qui avaient produit plus de deux artefacts numériques (32 répondants) et enfin un sondage pour les « non-participants » ou les participants « silencieux » (74 répondants) rempli après un appel similaire à ceux ayant participé de façon limitée et ayant produit moins de 2 artefacts numériques et dont le comportement pouvait être caractérisé comme celui d’un consommateur plutôt que d’un participant actif. La fonctionnalité d’exploration de données dans Moodle a été utilisée pour recueillir des données sur les participants, leur niveau d’utilisation et leur accès aux ressources ainsi que de l’information sur les activités de cours et les discussions qui ont eu lieu dans les forums du cours.

Collecte de données qualitatives. En outre, nous avons utilisé des méthodes qualitatives sous forme d’ethnographie virtuelle. Une ethnographe a travaillé sur le terrain à la collecte de données qualitatives en observant certaines activités et l’engagement des participants. Elle a également interrogé un certain nombre de participants au cours de la dernière semaine et a tenu après le cours un groupe de discussion avec les participants dits silencieux afin d’acquérir une meilleure compréhension des questions liées notamment à la participation active des apprenants. Les chercheurs se sont ainsi intéressés au processus en cours et aux perspectives et perceptions des personnes en contexte, ce que Hammersley (2001) a décrit comme « les détails, le contexte, les émotions et les bandes de relations sociales qui rejoignent une personne et l’autre » (p. 55). Hine (2005) a souligné que, sur le Web, la technologie en soit et les objets qu’elle produit devraient être pris en considération dans l’ethnographie en ligne, ces éléments faisant partie du cadre de recherche et étant susceptibles d’influencer les recherches sur les interactions humaines. Une grande quantité de données discursives a été générée avec cette forme d’apprentissage en réseau dans un environnement ouvert. Des outils de calcul tel que Nvivo ont été utilisés pour les analyses et pour l’interprétation des données de recherche qualitatives. Il a été assez facile de saisir de grandes quantités de données qualitatives grâce à des outils d’agrégation tels que gRSShopper, celui-ci ayant été utilisé pour alimenter le bulletin d’information pour le cours (The Daily).

L’analyse des données. Des outils d’analyse de l’apprentissage ont été utilisés, en particulier une forme d’analyse des réseaux sociaux (ARS), pour clarifier les activités et les relations entre les nœuds et les liens sur le réseau du cours PLENK. L’ARS a fourni des données sur l’importance des personnes servant de « connecteurs » sur d’autres réseaux, ainsi que les outils les plus pertinents pour faciliter ce processus d’analyse. L’analyse secondaire des données a été réalisée sur les fichiers log de Moodle. Les statistiques de

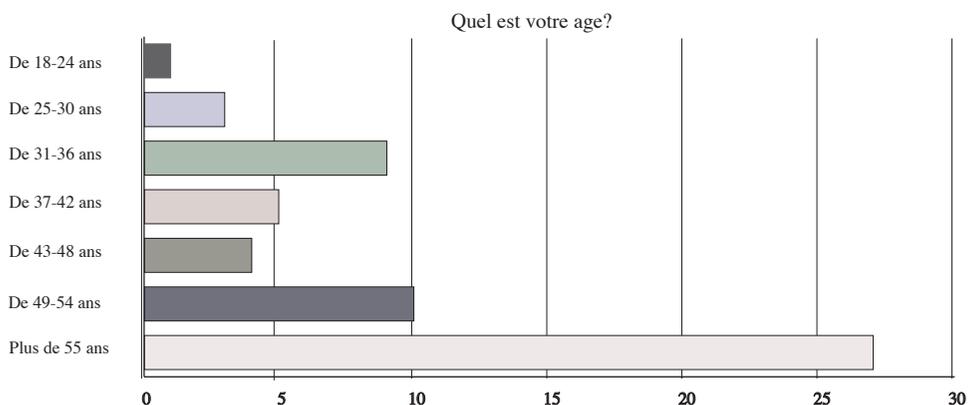
fonctionnalité d'agrégation gRSShopper ont fourni des détails sur l'utilisation des blogues et microblogues du cours et des outils comme Twitter. Certains outils d'analyse et de visualisation, dont l'outil d'évaluation des réseaux sociaux pour l'adaptation des pratiques pédagogiques SNAPP (Social Networks Adapting Pedagogical Practice)², ont également été utilisés pour fournir en temps réel des visualisations de l'activité de réseautage social dans les forums de discussion Moodle. De même, l'outil de visualisation NetDraw³ a été utilisé pour l'analyse des réseaux sociaux et pour créer un réseau d'ego visant à faciliter la compréhension des rôles particuliers des participants dans une discussion. En raison du volume de données générées par les 1 641 participants et les 4 animateurs, une analyse quantitative des blogues et de Twitter a été effectuée, mais cette analyse quantitative des données qualitatives a été limitée à l'environnement Moodle et à certains blogues choisis comme échantillons représentatifs de l'ensemble des contributions produites par les participants.

Résultats

Âges et lieux de résidence

L'expérience professionnelle des participants sur PLENK était principalement liée à l'éducation, à la recherche et à la conception et au développement de l'apprentissage et de ses environnements. Les participants étaient enseignants, chercheurs, gestionnaires, mentors, ingénieurs, animateurs, formateurs ou professeurs d'université. La figure 1 illustre la répartition par âge des participants PLENK, la majorité étant âgés de 55 ans et plus.

Figure 1: Âge des participants PLENK



2 SNAPP est accessible en ligne: <https://topaz.ad.uow.edu.au/SNAPP/Menu.html>

3 NetDraw est accessible en ligne: <http://www.analytictech.com/downloadnd.htm>

Figure 2: *Lieux de résidence des participants PLENK*

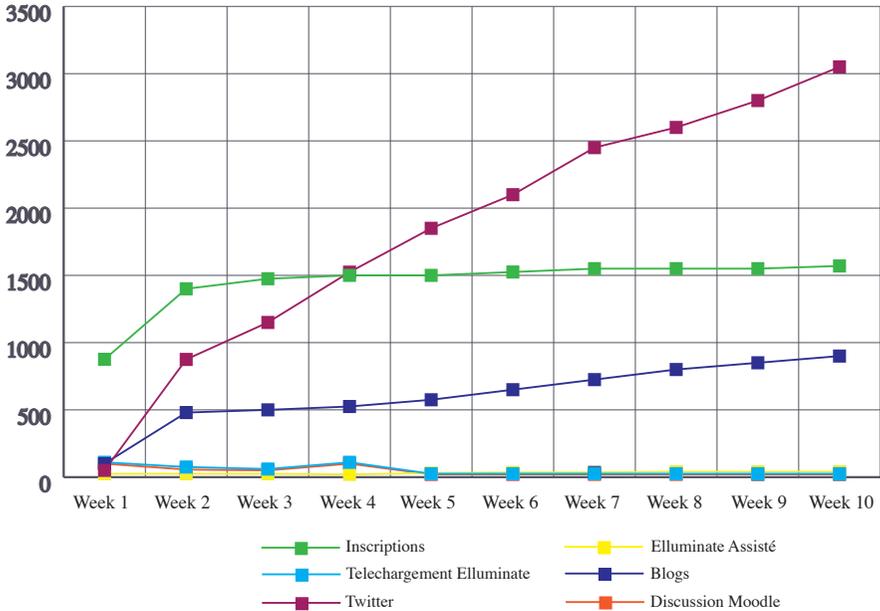


La figure 2 est une carte de Google Map fournie par l’une des participantes de PLENK et représentant les lieux de résidence des participants. Bien que ces lieux soient répartis entre 69 pays, un grand nombre étaient aux États-Unis, au Canada et en Europe.

Niveau de participation

Lorsque le cours a commencé, il y avait 846 inscrits. La participation a augmenté de façon constante pour atteindre 1 641 inscrits à la fin du cours, comme l’illustre la figure 3. Des réunions avaient lieu deux fois par semaine par visioconférence avec l’outil Elluminare, un conférencier était invité une fois par semaine à une séance de discussion au sein du groupe et les animateurs offraient une séance de récapitulation et de rétroaction une fois par semaine également. La présence réelle a diminué au fil des semaines, passant d’un maximum de 97 personnes à la deuxième semaine de cours à un minimum de 40 personnes dans la dernière semaine, avec une tendance similaire pour l’accès aux enregistrements des sessions.

La participation mondiale et l’existence de plusieurs fuseaux horaires ont joué sur la capacité à être présent et à accéder aux enregistrements. Un grand nombre de blogues se rapportant au cours ont été générés (900), et le nombre de contributions à Twitter a été plus élevé encore (3 104). L’identifiant #PLENK a facilité l’agrégation de billets de blogue, le partage de liens et de signets (social bookmarking) comme Delicious et de messages Twitter produits par les participants, ces derniers ayant fait des renvois vers un grand nombre de ressources et de liens conduisant aux blogues des autres participants et aux forums de discussion. C’est ainsi que des liens entre les différentes composantes du cours se sont formés.

Figure 3: Taux de participation dans PLENK

Bien que le nombre d'inscriptions au cours ait été élevé, l'analyse des contributions au fil des semaines (discussions sur Moodle, blogues, Twitter #PLENK2010 et participation aux séances Elluminate) a révélé qu'environ 40 à 60 personnes en moyenne ont contribué activement au cours sur une base régulière en produisant blogues et contributions aux

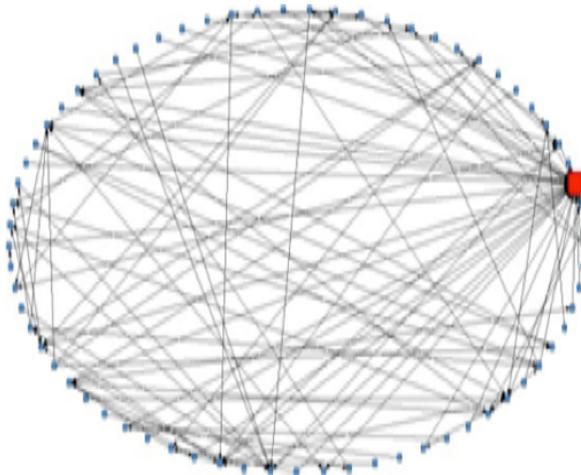
Figure 4: Connexions entre les participants au cours d'une discussion

Figure 7: Exemple de carte conceptuelle des apprenants (<http://bit.ly/hRBMSR>)



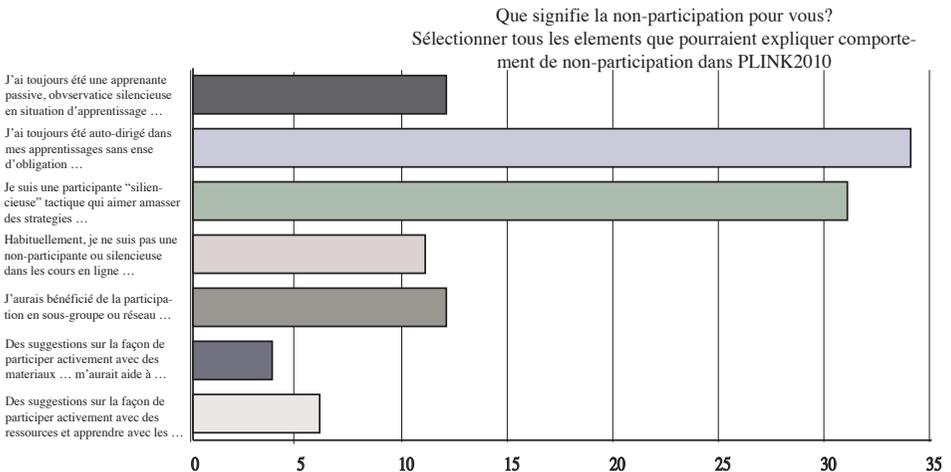
Figure 8: Wordle d'un article par Drexler sur l'élève en réseau (<http://bit.ly/gl4Goy>)



été. Ce résultat était inattendu pour les organisateurs du cours, qui voyaient la phase de production comme essentielle à l'apprentissage dans un environnement en réseau. Comme certains participants l'ont mentionné dans la discussion, si personne ne devient producteur actif, cela limite à la fois les ressources que tous les participants peuvent utiliser pour développer leurs idées, la discussion, la pensée, l'inspiration et l'apprentissage.

Les données de recherche nous fournissent des raisons intéressantes au fait que la majorité des participants soient restés silencieux (« non-participants ») et ne soient pas devenus producteurs actifs. La figure 9 montre que 54,5 % des répondants à l'enquête sur la « non-participation » ont indiqué qu'ils avaient toujours été des apprenants autonomes et

Figure 9: Implications du comportement de non participant

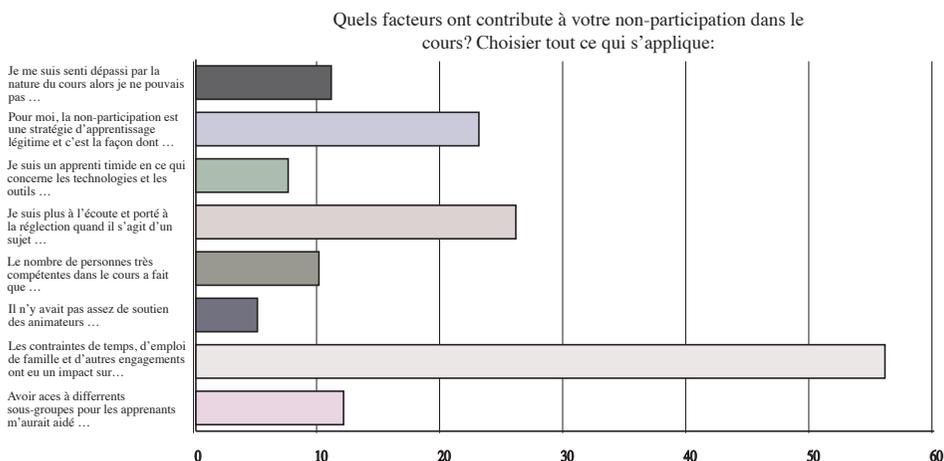


qu'ils ne pensaient pas être obligés de partager activement et de répondre à des forums de discussion et à des blogues sur l'apprentissage.

En outre, 50,9 % ont souligné qu'ils étaient des apprenants silencieux et stratégiques qui utilisaient uniquement les méthodes qui leur étaient particulièrement utiles

dans leur apprentissage. La figure 10 indique que les facteurs les plus importants ayant freiné la participation au PLENK étaient des défis extérieurs au cours : défis liés à la vie quotidienne, contraintes de temps, d'emploi, de famille et autres engagements, et cela pour 80,6 % des répondants à l'enquête sur la « non-participation ». D'autres facteurs mis en évidence ont été le fait d'être à l'écoute et le fait d'être porté à la réflexion, ce qui fait de la non-participation une tendance naturelle (34,3 %) ou une stratégie d'apprentissage légitime (29,9 %). Les facteurs liés à la nature chaotique du cours et au manque de confiance semblent être moins importants, bien que les novices aient indiqué qu'il leur a fallu du temps pour s'adapter à la structure du cours, qui leur était inconnue.

Figure 10: *Facteurs contribuant au comportement de non-participant*



Pour des raisons diverses (manque de confiance au début du cours, façon dont les outils et la langue de communication étaient utilisés, confiance et niveau de confort, relations de pouvoir dans le cours, etc.), les non-participants préféraient lire et observer plutôt que de se joindre à une conversation. La compréhension du processus de changement en soi a été mise en évidence, ainsi que le processus de transformation et les étapes nécessaires pour y parvenir. Il a été souligné lors du groupe de discussion avec les non-participants que les novices avaient sans doute besoin davantage de temps pour que ce processus de changement se manifeste, en particulier pour bâtir la confiance en soi et développer un sentiment de communauté dans un cours si massif.

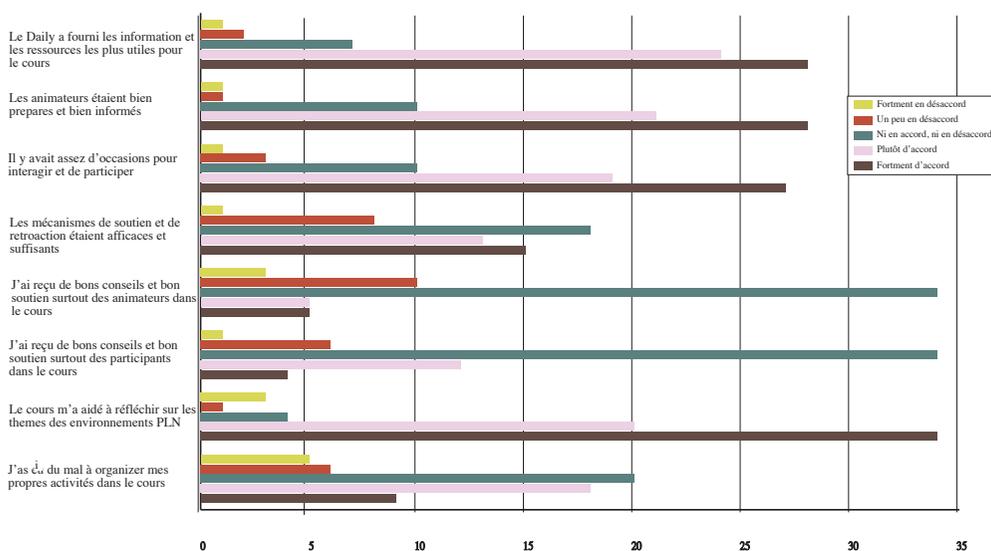
Ces perceptions ont été exprimées par une participante dans le blogue suivant :

[traduction] Je suis nouvelle arrivée dans le monde des PLNs [Personal Learning Networks]. Je ne publie certainement pas autant que les autres mais j'apprends et je contribue au fur et à mesure. Pourrais-je être considérée comme une « non-participante »? Peut-être, mais je suis davantage impliquée au fur et à mesure que j'avance et que mon niveau de confort augmente. Les PLNs peuvent être, malgré les meilleures intentions, très « clique » et en tant que nouvelle arrivante, cela peut être assez intimidant. Est-ce que quand je serai plus à l'aise, je partagerai

et j'expérimenterai davantage? Mais j'ai besoin de le faire dans un environnement où je me sens soutenue et pas jugée sur la perception de ma participation ou l'absence de celle-ci.

Le soutien des animateurs a été mis en évidence dans la littérature comme un moyen de rendre les apprenants plus à l'aise, mais cela n'a pas été confirmé par les résultats du sondage à la fin du cours. Les réponses aux énoncés concernant le niveau de conseil et de soutien reçus de la part des animateurs et des autres participants au cours restent ambiguës en ce qui concerne les mécanismes de soutien et de rétroaction. Cette ambiguïté est mise en évidence par les pourcentages plus élevés de réponses neutres (figure 11).

Figure 11: Accord des non-participants quant au niveau de soutien dans le cours

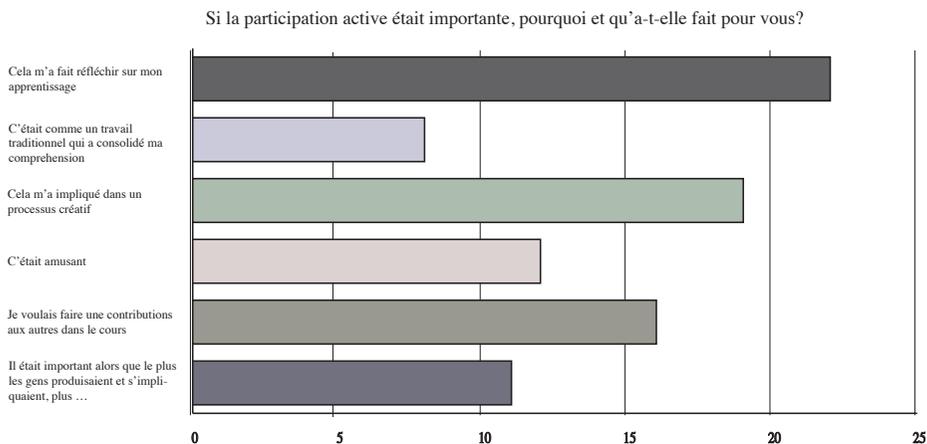


La majorité des participants actifs (56,3 %) ont indiqué dans leurs réponses à l'enquête que « la rédaction et la production » étaient « très importantes » dans leur apprentissage ou leur participation active dans le cours. Ces mêmes participants ont également indiqué que la production active et les interactions ont augmenté leurs résultats positifs d'apprentissage, les ont aidés à réfléchir et à s'impliquer dans un processus créatif, et que c'est pour cela qu'ils voulaient donner quelque chose en retour au groupe, comme l'illustre la figure 12. Cependant, ces participants ont indiqué que leurs interactions n'avaient pas nécessairement lieu avec les facilitateurs.

Questions de motivation liées à l'apprentissage en réseau

Le sondage à la fin du cours a mis en évidence les facteurs importants pour la motivation chez les participants. Ce qui semblait le plus motiver les participants était de trouver des ressources et des informations particulières ou frappantes, de s'impliquer dans une communauté en ligne et d'avoir la possibilité d'apprendre quelque chose de nouveau. Une participante a

Figure 12: Pourquoi la participation active était perçue comme importante



souligné, par exemple, que l'apprentissage côte à côte avec des pairs automotivés est ce qui l'a motivée, au contraire de la formation traditionnelle où l'on exige que les gens soient simplement présents. Apprendre comment un nouvel environnement pourrait améliorer leur enseignement et l'apprentissage chez les autres a été l'un des facteurs de motivation, l'autre étant le sujet de la discussion. Une participante a souligné que les questions d'autoévaluation, d'autodirection et d'autorégulation étaient importantes pour la motivation dans l'apprentissage connectiviste :

[traduction] La décision de bâtir un EPA autogéré doit être un choix fortement (professionnellement ou personnellement) motivé, et exige un engagement élevé initialement et une constance au fil du temps, pour vraiment être utile. J'ai mis « fortement motivé » dans le haut de ma liste de besoins personnels pour bâtir et utiliser avec succès un EPA en réseau. Cela signifie aussi le fait d'avoir des objectifs clairs avant de commencer une expérience d'apprentissage : qu'est-ce que je veux atteindre? Combien de temps puis-je consacrer à le faire? [...] Autres qualités personnelles : la pensée critique, l'autoévaluation, l'autodirection, l'autorégulation. Je pense que les défis majeurs pour se sentir à l'aise dans l'apprentissage dans un EPA en réseau sont liés au rôle de « soi » dans l'activité d'apprentissage.

La pertinence de l'apprentissage dans la vie quotidienne a été soulignée par plusieurs apprenantes. Une d'entre elles a souligné l'importance d'avoir des choix au début de l'activité d'apprentissage pour accroître la motivation et la nécessité d'un processus de négociation en ce qui concerne le contenu, les compétences et la manière dont rendre les cours significatifs et pertinents pour la vie quotidienne. Quelques défis affectifs ont été soulignés parmi les facteurs de motivation. Certaines personnes ont trouvé que le fait d'apprendre sur l'apprentissage connectiviste en compagnie des auteurs de la théorie du connectivisme était un facteur supplémentaire de motivation. D'autres se sont inspirées de l'apprentissage en compagnie de pairs automotivés ayant les mêmes intérêts. Elles ont

apprécié la possibilité d'être en contact avec des personnes pouvant les aider à élargir leur réseau personnel, de collaborer et de rencontrer ces personnes.

Les participants ont mentionné diverses habiletés, aptitudes et compétences nécessaires dans un environnement d'apprentissage complexe comme celui du cours PLENK2010. Certains ont souligné qu'une mentalité particulière était requise. Une participante a déclaré:

Les gens ont besoin de développer [...] une foule de nouvelles littératies critiques afin d'apprendre et de travailler efficacement avec des données intelligentes, avec les gens, et au sein du réseau. Je vois l'EPA comme un moyen de traiter les données, de développer les capacités d'apprentissage des participants et de développer le réseau.

Les participants ont souligné le rôle du formateur dans cette évolution : par exemple il les a initiés à des outils et à des ressources et leur a appris comment évaluer de façon critique l'information lors de l'utilisation de ces nouvelles ressources. Les participants ont également souligné qu'ils avaient une certaine responsabilité vis-à-vis de leur propre apprentissage et de leur propre vie dans ce nouveau paradigme d'apprentissage.

Discussion et conclusions

L'analyse du niveau d'activité des participants dans le cours a été particulièrement intéressante. Bien que les organisateurs du cours et les promoteurs de l'apprentissage connectiviste aient postulé que la production active d'artefacts numériques est une étape importante dans le processus d'apprentissage en réseau, la plupart des participants ont eu un point de vue différent et ont participé de manière différente. Les membres du groupe le plus nombreux, celui des participants « silencieux » – ceux qui n'ont ni produit d'artefacts, ni participé activement aux discussions – ont estimé qu'ils étaient activement engagés dans le cours à travers les trois autres activités de l'apprentissage connectiviste : l'agrégation de l'information, le remixage de celle-ci et le partage avec les autres. Le pourcentage de participants « silencieux » était le même que celui des consommateurs (par opposition aux contributeurs) sur le Web relevé par d'autres chercheurs, et par conséquent ne doit pas être considéré comme trop bas (Nielsen, 2006). Notre recherche a démontré que les participants étaient activement engagés dans ces autres activités, bien que le partage ait eu lieu la plupart du temps en dehors de la structure du cours PLENK, sur leur lieu de travail ou à la maison, et parfois après la fin du cours, parce qu'ils avaient besoin de temps pour penser et réfléchir sur les ressources, l'information et la communication mis à leur disposition pendant le cours. L'activité est nécessaire dans un environnement d'apprentissage autonome, mais il est clair que les apprenants ont leurs propres idées sur le type d'activités qui leur convient et convient à leur mode de vie, et ces idées ne sont pas forcément les mêmes que celles des organisateurs du cours.

Certaines des dimensions définies par Bouchard (2009) ont sans aucun doute influencé le niveau de participation et les types d'activités dans lesquelles les apprenants se sont engagés. Les facteurs conatifs, liés aux facteurs psychologiques tels que la passion, la motivation et la confiance, sont importants. Les participants qui s'étaient déjà inscrits à des cours en ligne ouverts et massifs ont clairement davantage participé à la phase de

production dite active que les novices, alors qu’ils étaient motivés de la même manière que les novices par le partage de nouveaux outils pertinents à la pratique éducative. Les novices ont également mentionné qu’ils n’osaient pas participer sur une scène mondiale où des experts dans le domaine des EPA partageaient leurs recherches. Ils ont relevé les relations de pouvoir comme étant un facteur inhibiteur. À l’inverse, ces contributeurs de grande envergure ont été mentionnés par d’autres comme constituant un facteur de motivation à participer. Il reste donc à exploiter dans les prochains cours les possibilités d’exploiter dans le cadre de l’EPA l’expertise parmi les participants volontaires et actifs.

La gestion du temps, l’établissement d’objectifs, le temps et la disponibilité ont été cités comme les facteurs algorithmiques les plus importants susceptibles d’avoir influencé la participation. Il semblerait que les apprenants aient eu du mal à établir eux-mêmes un rythme et qu’ils aient été, surtout au début du cours, submergés par le volume de ressources et de communications qui devait être géré, reconstitué et organisé, même si les animateurs leur avaient dit qu’il serait impossible de lire et de visionner tout le matériel disponible. Les participants ont dû par conséquent prendre des décisions et, à un stade ultérieur, développer des stratégies d’adaptation avec l’aide des autres.

Vraisemblablement, la dimension sémiotique a été, comme le souligne Bouchard (2009), très importante, en particulier la façon dont les participants accédaient à l’information et aux ressources, car elles étaient différentes de celles auxquelles ils étaient habitués et qu’ils avaient utilisées antérieurement. Les participants ont apprécié la (pour eux) nouvelle façon de faire et de regrouper les informations, à savoir l’utilisation des flux RSS et des marqueurs (tags) par l’intermédiaire des réseaux sociaux et des nouveaux outils. Il était important pour les apprenants d’apprendre à utiliser ces nouveaux outils et de connaître ce que ceux-ci pourraient apporter à leur propre pratique pédagogique. Les participants se sontentraîdés pour trouver des outils susceptibles de les aider dans leur apprentissage et dans l’agrégation de l’information.

Les facteurs économiques ont également été pertinents pour les participants au cours. Les apprenants étaient intrinsèquement motivés à participer et ont accordé une grande valeur aux connaissances développées sur la matière du cours, les PLENK (Personal Learning Environments Networks and Knowledge) eux-mêmes, et les nouveaux outils à utiliser pour améliorer leur propre enseignement et leur propre pratique professionnelle et pour étendre leurs réseaux personnels.

D’autres éléments ont joué un rôle dans la participation et l’engagement des apprenants, les principaux étant les littératies critiques nécessaires pour apprendre de façon active dans un environnement de réseau d’apprentissage ouvert, en particulier un nouvel esprit et un niveau d’analyse critique de ressources plus élevé que ce qui est nécessaire dans un environnement de cours plus organisé. Il ne fallait évidemment pas avoir une aversion au risque et au changement pour profiter pleinement de l’apprentissage dans un cours en ligne ouvert et massif. Cette capacité de croissance dans un environnement en mutation est influencée par les quatre facteurs de Bouchard. Cette recherche a bien démontré qu’il existe une interdépendance entre les dimensions du modèle de Bouchard (2009).

D’après nos résultats, il semble que, pour faire ressortir le potentiel créatif chez les participants et les inciter à la production d’artefacts numériques, il faille accroître les

dimensions de l'activité, de l'engagement et de l'apprentissage. Le rehaussement du niveau d'engagement et de participation active est l'un des principaux défis de l'apprentissage dans un environnement ouvert et en réseau qui reste à relever pour les éducateurs. Les éducateurs et les institutions pourraient introduire plus de transparence dans le programme en utilisant les médias sociaux et la participation globale en dehors des limites de la classe institutionnelle, afin de rendre plus dynamique l'expérience d'apprentissage de leurs élèves. Leur participation en tant qu'« autre critique et bien informé » sur le réseau pourrait, dans un même temps, améliorer le processus de réflexion de tous les participants.

La combinaison des méthodes de recherche utilisées, et en particulier l'usage de la méthode analytique, a ajouté à la compréhension de l'apprentissage dans un environnement en ligne, ouvert et en réseau. Les outils analytiques ont fourni des éclaircissements sur la nature des interactions entre les participants dans le cours, leurs ressources et leurs réseaux. L'approche ethnographique, dont l'analyse des commentaires sur les blogues et dans les sondages, s'est révélée indispensable à la compréhension approfondie du processus d'apprentissage et de l'expérience vécue par les participants. Par exemple, les données relatives à l'expérience d'apprentissage des participants « silencieux » auraient été impossibles à obtenir sans cette analyse. Dans cet article, nous avons présenté uniquement les résultats préliminaires de la recherche. Des analyses approfondies sont actuellement en cours, et nous nous attendons à ce que les résultats définitifs de ces analyses nous fournissent des indications sur les conditions les plus favorables à l'apprentissage de tous les participants dans un environnement d'apprentissage en ligne et en réseau.

Références

- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context, *Applied Psychology: An International Review*, 2002, 51(2), 269-290.
- Barabasi, A. (2003). *Linked: How everything is connected to everything else and what it means*, New York, London, Toronto, Penguin Books.
- Bouchard, P. (2009). Pedagogy without a teacher: What are the limits? *International Journal of Self-Directed Learning*, 6(2), 13-22. Récupéré le 23 novembre 2012, de <http://goo.gl/CpFZf>
- Boucoulvas, M. (2009). Revisiting the concept of Self in self-directed learning: Towards a more robust construct for research and practice in a global context, *International Journal of Self-Directed Learning*, 6(1), 1-9. Récupéré le 23 novembre 2012, de <http://goo.gl/HTWp2>
- Boyd, D. (2010a). Streams of content, limited attention: The flow of information through social media, *EDUCAUSE Review*, 45(5) (September/October 2010), 26-36.
- Boyd, D. (2010b). Privacy and publicity in the context of Big Data. Récupéré le 23 novembre 2012, de <http://goo.gl/pfjKL>
- Carroll, F., Kop, R., & Woodward, C. (2008). Sowing the seeds of learner autonomy: Transforming the VLE into a Third Place through the use of Web 2.0 tools. In *ECEL- European Conference on e-Learning*, University of Cyprus, Cyprus, 6-7 novembre 2008, 152-160.
- De Laat, M. (2006). *Networked learning* (Thèse de Doctorat non publié). Utrecht Universiteit, The Netherlands.

- Dron, J., & Anderson, T. (2007). Collectives, networks and groups in social software for e-learning, World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education (ELEARN) 2007, Quebec City, Quebec, Canada.
- Downes, S. (2009). New tools for personal learning, Talk at MEFANET 2009 Conference, Brno, Czech Republic, via MVU Videoconference. Récupéré le 23 novembre 2012, de <http://bit.ly/5Xx1L6>
- Downes, S. (2010). The role of the educator, Huffington Post. Récupéré le 23 novembre 2012, de <http://huff.to/g7Orh9>
- Fischer, G., Giaccardi, E., Eden, H., Sugimoto, M., & Ye, Y. (2005). Beyond binary choices: integrating individual and social creativity. In E.A. Edmonds & L. Candy, (Eds.), *International Journal of Human-Computer Studies. Special Issue on Computer Support for Creativity*, 63(4-5), 482-512.
- Fournier, H., & Kop, R. (2011) Factors affecting the design and development of a Personal Learning Environment: Research on super-users, in the *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, 2(4), 12-22.
- Fournier, H., Kop, R., & Sitlia, H. (2011). The value of learning analytics to networked learning on a Personal Learning Environment, Actes du colloque du 1st International Conference on Learning analytics and Knowledge 2011, Banff, Alberta, Canada, février 27- mars 1, 2011.
- Friesen, N. (2010). Education and the social Web: Connective learning and the commercial imperative, *First Monday*, 15(12). Récupéré le 23 novembre 2012, de <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3149/2718>
- Grow, G. (1991). Teaching learners to be self-directed, *Adult Education Quarterly*, 41(3), 125-149. Recupéré le 23 novembre 2012 de <http://bit.ly/goD6Vs>
- Hammersley, M., Gomm, R., Woods, P., Faulkner, D., Swan, J., Baker, S., Bird, M., Carty, J., Mercer, N., & Perrott, M. (2001). *Research methods in education handbook*. Milton Keynes, UK: Open University Press.
- Hine, C. (2005). Internet research and the sociology of cyber-social scientific knowledge. *The Information Society*, 21, 239-248.
- Jézégou, A. (2012). La présence en e-learning : modèle théorique et perspective pour la recherche. *The Journal of Distance Education / Revue de l'Éducation à Distance*, 26, n°1. Canada.
- Kop, R., & Bouchard, P. (2011). The role of adult educators in the age of social media. In M. Thomas (Ed.) *Digital education: Opportunities for social collaboration* (pp. 61-80). London and New York: Palgrave Macmillan.
- Lanier, J. (2010). *You are not a gadget: A manifesto*. New York: Random House.
- Miller, T., & Bell, L. (2002). Consenting to what? Issues of access, gate-keeping and 'informed' consent. In M. Mauthner, M. Birch, J. Jessop, & T. Miller (Eds.), *Ethics in qualitative research* (pp. 53-69). London, Seven Oakes and New Delhi: Sage Publications.
- Nielsen, J. (2006). Participation inequality: Encouraging more users to contribute, Alertbox, Récupéré le 23 novembre 2012 de <http://bit.ly/1N1aR5>
- Partnership for 21st Century Skills (2009). The MILE Guide: Milestones for the improving learning & education, Partnership for 21st Century Learning, Tucson, USA. Récupéré le 23 novembre 2012 de <http://bit.ly/HZ7QUW>

- Ponton, M., Derrick, G., Hall, J.M., Rhea, N. & Carr, P. (2005). The relationship between self-efficacy and autonomous learning: The development of new instrumentation, *International Journal of Self-Directed Learning*, 2(1), 50-58. Récupéré le 23 novembre 2012 de <http://bit.ly/TkQjJn>
- Rogers, P.C., McEwen, M.R., & Pond, S. (2010). The use of web analytics in the design and evaluation of distance education, in G. Veletsianos (Ed.) *Using emerging technologies in distance education* (pp. 231-248). Alberta, Canada: Athabasca University Press.
- Sahlberg, P. (2009). Creativity and innovation through lifelong learning, *Lifelong Learning in Europe Journal*, 14(1), 53-60.
- Siemens, G. (2008). Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers. Paper 105: University of Georgia IT Forum. Récupéré le 23 novembre 2012 de <http://bit.ly/170fVM>
- Siemens, G., & Downes, S. (2008, 2009, 2011). Connectivism and connected knowledge. Récupéré le 23 novembre 2012 de <http://cck11.mooc.ca/>
- Tough, A. M. (1979). *Choosing to learn*. Toronto: The Ontario Institute for Studies in Education (OISE).
- Van Wel, L., & Royakkers, L., (2004). Ethical issues in web data mining, *Ethics and Information Technology*, 6, 129-140