

Théories de l'apprentissage mobile
à la lumière de l'étude de la mobilité et de la pensée complexe

Martin Lalonde

Université Concordia
martin.lalonde@concordia.ca

Résumé

En 2014, c'est sur des périphériques mobiles que la majorité des Canadiens a consulté les réseaux sociaux, a communiqué en messagerie instantanée et a produit et partagé du matériel médiatique sur Internet (Comscore, 2015). Le phénomène de la mobilité numérique a rapidement donné naissance à une pléiade de nouvelles pratiques sociales et culturelles et ce sont principalement les jeunes qui en sont les instigateurs. Une telle situation met en lumière le besoin pour le domaine de l'éducation de développer une compréhension théorique du phénomène de l'apprentissage mobile, car ce ne sont pas tant les technologies qui sont nouvelles que la mobilité de l'apprenant, des informations, des contextes et des systèmes d'apprentissage. Cette courte revue de la documentation présente les développements théoriques récents de ce nouveau paradigme pour les sciences éducatives en le mettant en perspective avec le champ de l'étude de la mobilité et de la pensée complexe.

Abstract

By 2014, a majority of Canadians used mobile devices for their consultation of social networks, communication by instant messaging as well as consumption, production and sharing of media content on the Internet (Comscore, 2015). The increased use of mobile media generated new socio-cultural practices that are embraced and led by youth. These new practices necessitate educational research to develop theoretical understandings of learning through mobile media because the novelty does not reside in the technology itself, it rather resides in the movement of learners, informations, contexts and learning systems. This brief literature review presents recent theoretical developments of this new paradigm for educational sciences by putting it in perspective with the fields of mobility studies and complexity thinking.

Introduction

Il est surprenant de constater aujourd'hui que l'étude des phénomènes de l'apprentissage mobile n'occupe pas une place prépondérante dans le domaine des sciences éducatives. Non seulement on ne trouve encore que très peu de recherches sur le sujet, mais on constate surtout que cet enjeu est souvent considéré simplement comme une branche des cyberapprentissage (Pachler, Bachmair, & Cook, 2010; Traxler, 2009). Il est donc encore difficile de trouver un modèle théorique élaboré sur le sujet, un modèle analytique laissant de côté les considérations au sujet des outils technologiques qui nous ramènent aux périphériques informatiques, à leurs caractéristiques et leurs fonctions. Dans la plupart des études portant sur les apprentissages mobiles recensées par Pachler *et al.*, (2010), l'accent porte sur les périphériques et leurs fonctionnalités, les apprentissages hors classe ou le mouvement spatial de l'apprenant. On trouve, selon ces auteurs, beaucoup d'études appliquées, mais toujours très peu de théorie sur ce nouveau paradigme. Il semble toutefois que parmi les plus récentes recherches, on fasse de plus en plus place à l'élaboration d'un cadre théorique large prenant en compte les dimensions éducationnelles, sociales et philosophiques de la mobilité des phénomènes éducatifs. Selon Pachler *et al.* (2010) et Schuler (2009), le développement d'une théorie cohérente de l'apprentissage mobile représente un besoin pressant pour les avancées de ce domaine des sciences éducatives. Cet objectif fait manifestement écho à celui formulé par Morin (2005) au sujet de la pensée complexe où il indique qu'il est nécessaire de revisiter notre compréhension théorique du domaine des apprentissages afin d'être en mesure de nourrir et d'entretenir le terroir dans lequel de nouvelles pratiques socioculturelles prennent vie aujourd'hui.

Cette courte revue de la documentation se propose d'exposer les théories naissantes du champ de l'apprentissage mobile en identifiant les liens qui les raccordent aux préceptes de l'étude de la mobilité et de l'étude des systèmes complexes. Afin de déployer ces éléments de manière cohérente, nous procéderons de manière progressive en entamant le travail par un retour sur les grandes lignes des théories de la mobilité telles que formulées dans le domaine des études des communications. Nous enchaînerons ensuite avec une réflexion d'ordre épistémologique du savoir et de l'apprentissage à la lumière des théories de la pensée complexe. À la suite de cet exercice, nous présenterons comment de récentes études provenant principalement des chercheurs du *London Mobile Learning Group*¹ ont théorisé jusqu'ici le phénomène de l'apprentissage mobile. Dans cette section, nous revisiterons l'entendement des concepts d'espace, de contexte et d'interface pour illustrer comment le phénomène de l'apprentissage s'organise dans le cadre de la société numérique mobile. Bref, dans cette section de notre travail, il sera question de décrire la façon dont les sciences éducatives prennent « le tournant mobile² » (traduction libre de l'auteur) pour emprunter les termes de Sheller & Urry (2006), sociologues ayant élaboré certains des fondements théoriques clés du paradigme de la mobilité.

Théories de la mobilité

L'étude de la mobilité est un champ qui se penche sur le mouvement en tant que concept large et en tant que principe théorique. Cette étude met en lumière un paradigme, une façon d'observer et de scruter, qui dans ses fondements, s'oppose au concept d'immobilité. Qu'en est-il lorsque nous remontons à la source même de notre entendement des phénomènes pour revisiter le fait que nos idées fondamentales seraient d'abord des éléments en mouvement et des dynamiques plutôt que des objets statiques, des représentations arrêtées? Pour Cresswell (2006), le champ de la mobilité se penche sur l'étude de l'impact des mouvements sur les structures sociales et culturelles. Il décrit la mobilité comme un produit social qui s'observe dans le mouvement des corps, des idées et des actions. Se référant à Delaney (2005) qui se penche sur le concept du territoire, il évoque la nature matérielle du mouvement, mais aussi sa nature virtuelle où les mouvements sont perçus dans un espace conceptuel, un espace où ce sont des représentations qui se rencontrent. Tout

¹Regroupement international de chercheurs interdisciplinaires provenant de la sociologie, de la sémiotique, de la pédagogie, des études culturelles et des technologies éducatives qui oeuvrent à la conception d'un cadre théorique de travail sur les apprentissages mobiles autour du principe d'écologie socioculturelle (<http://www.londonmobilelearning.net>).

²“We reflect on how far this paradigm has developed and thereby to extend and develop the mobility turn' within the social sciences. ”, Sheller & Urry, 2006, p. 207.

serait donc en mouvement : les êtres, les choses, les concepts, les phénomènes et même les espaces et les contextes. Rien ne serait alors statique, inerte ou permanent. Tout serait en devenir, en constante transformation à travers des processus dynamiques d'évolution et d'adaptation qui impliqueraient des interrelations, des négociations, des liens de causalité entre différents acteurs et différents agents. Une telle énonciation nous renvoie aux écrits de Bergson (2014) sur l'espace et le mouvement. Tel que ce philosophe l'indiquait, il y a plus d'un siècle, définir une idée, c'est la représenter, c'est donc la réduire à une comparaison avec d'autres concepts plus familiers, c'est la figer. Un tel exercice viderait le sens d'un phénomène, de la dynamique que l'on tente de définir, son essence nous échapperait.

Selon plusieurs auteurs du domaine des communications et de la sociologie tels que Adey (2006), Latour (2007), Sheller (2012) ainsi que Sheller & Urry (2006), les sciences sociales, par leurs méthodes de représentation du phénoménal, seraient encore coincées dans un cadre statique. Le travail de l'étude de la mobilité vise à affranchir ces domaines des barrières les retenant dans un cadre théorique caduc afin que les phénomènes dynamiques qui surviennent à plusieurs niveaux à l'intérieur des univers socioculturels contemporains soient pleinement considérés et afin que se construise une nouvelle compréhension du *mobile*. Toute réflexion sur le mouvement nous amènerait donc à reconsidérer notre entendement épistémologique de principes primaires tels que ceux de l'espace et du temps. Que considérons-nous comme mobile et que considérons-nous comme fixe? Y aurait-il un espace statique à travers lequel des axes sont lancés, des mouvements sont animés? Si l'idée de mouvement existe, celle de la fixité doit également exister. À quel objet, à quels principes, phénomènes ou idées devrions-nous attribuer ces caractéristiques opposées? Une tension existerait entre ces deux pôles. Urry (2003) évoque une dialectique de l'ancrage et du mouvement. Il parle d'un dialogue entre mobilité et immobilité. Des points fixes surgissent et se lancent des perspectives à travers l'espace et le temps. L'énergie du mouvement jaillit de cette tension entre ces deux pôles opposés. Pour que le mouvement existe, il y a le besoin d'un ancrage fixe quelque part. On en vient ici à l'image de la toile, du filet ou de la trame. Des vecteurs de mouvements traversent l'espace et le temps et se croisent entre eux (Cresswell, 2006). Il se crée des nœuds et des intersections qui représentent en quelque sorte des interfaces entre les contextes, les milieux et les actions. Ces points de croisement seraient le moteur des dynamiques du mouvement au même titre que ces dynamiques définissent la fixité d'un point de rencontre. Nous pouvons nous figurer ce phénomène comme étant alimenté de part et d'autre. Nous pouvons aussi relier cette représentation aux principes physiques de base où deux pôles sont générateurs d'une tension magnétique en raison de leur opposition, d'une tension qui est transformée en énergie via un dispositif redistribuant cette énergie sur un réseau. Cette dialectique du mouvement et de l'ancrage dévoile la nature ontogénique des phénomènes. Les contextes généreraient donc eux-mêmes les actions nécessaires à leur devenir, à leur mouvement et à leur évolution.

Il devient alors nécessaire de revisiter la définition du concept de contexte. En considérant que les différents environnements physiques ou sociaux sont générateurs d'espaces représentationnels à travers desquels émergent différentes pratiques médiatisées par les technologies numériques ou analogiques, nous en venons à comprendre les contextes comme des espaces *hybrides*, des espaces multidimensionnels où convergent réalité matérielle, individus, groupes, actions, idées et intérêts. Ce concept d'espaces hybrides est évoqué par Frith (2012), chercheur en étude des communications se penchant sur l'influence des pratiques numériques sur le paysage culturel, par Adriana de Souza e Silva (2006), chercheuse en communication s'intéressant aux technologies locatives et au projet de ville intelligente ainsi que par Doreen Massey (2005), géographe ayant largement contribué aux réflexions sur le principe d'espace. Ces espaces *hybrides* seraient donc des systèmes complexes régis par la convergence des dynamiques qui s'y rencontrent. De tels espaces échapperaient nécessairement à toute définition définitive par le fait qu'ils sont eux-mêmes mobiles, changeants et multiformes. Les espaces ne seraient pas des lieux uniques, séparés, singuliers, ils seraient eux-mêmes mouvants et instables de par le fait qu'ils représentent des intersections où se croise une infinité de circuits, de réseaux, de flux.

Nous percevons alors les espaces et les contextes comme des points de tensions, des nœuds, des carrefours où le mouvement prendrait racine. Le mouvement serait ainsi vecteur de changement, d'adaptation, d'apprentissage et d'évolution des éléments constitutifs des espaces. Les acteurs et les agents qui peuplent les espaces en viendraient aussi à les constituer selon Adey (2006), chercheur du domaine des communications qui s'intéresse au concept de géographie humaine et qui affirme que « les gens forment et

transforment l'espace³ » (traduction libre de l'auteur), qu'ils en font partie. Dodge & Kitchin (2005), qui s'intéressent aux mêmes enjeux, vont plus loin en affirmant que les causes qui réunissent des actants seraient à l'origine des espaces, qu'elles seraient le liant des contextes. Ils écrivent : « L'espace, en ces termes, est une pratique, un faire, un événement, un devenir - une réalité sociale et matérielle constamment (re)créée dans le moment⁴ » (traduction libre de l'auteur). L'étude de la mobilité vise l'examen de cette complexe « interdépendance des fluides⁵ » (traduction libre de l'auteur) (Sheller, & Urry, 2006).

Nous en viendrions alors à comprendre le monde social comme un phénomène mouvant et en constante transformation. Le social ne serait pas un concept arrêté, il serait constitué d'une infinité de systèmes complexes ontogéniques où des matières nouvelles sont générées, où l'information, le savoir, la socialité sont les adaptations, les transformations et les mutations créées par le mouvement continu de ses éléments. Adey (2006) affirme à ce sujet : « Les approches ontogéniques de l'espace comprennent comment le monde est continuellement amené à se renouveler à travers des transformations matérielles et sociales⁶ » (traduction libre de l'auteur). La mobilité serait agente de changement et d'évolution, elle se manifesterait à travers les multiples dimensions des phénomènes sociaux. C'est là précisément que se formule une des questions fondamentales de l'étude de la mobilité, à savoir : comment le principe de mobilité, tel que nous l'avons décrit plus haut, transforme-t-il notre manière de percevoir et d'intervenir au sein des différentes réalités contextuelles, au sein des multiples incarnations de phénomènes sociaux complexes? Le phénomène sur lequel nous nous penchons précisément dans ce travail est celui de l'apprentissage.

Théories de la pensée complexe

De prime abord, la complexité s'oppose à la simplification, au réductionnisme et à la fragmentation. La pensée complexe tente de rectifier l'erreur de la pensée occidentale (Morin, 2005). Cette *erreur* ne réside pas dans la perception ou dans la logique du savoir, mais bien dans l'organisation des idées que nous nous faisons à propos du réel, du phénoménal. Selon Edgar Morin, principal vulgarisateur du concept de la pensée complexe qui s'inspire des écrits du philosophe et neurobiologiste Henri Laborit (1970), la faute principale commise depuis la *Méthode* de Descartes (1637/2013) est de fragmenter le savoir de manière unitaire et de considérer chaque unité de manière isolée. Cette *méthode* tend aussi à occulter le contexte et à en faire abstraction afin de pouvoir saisir l'idée *fondamentale* d'un objet. Cela nous empêcherait de le situer dans son environnement, donc de saisir dans toute sa complexité le phénomène auquel il se rattache. Il va plus loin en affirmant que ce processus de simplification du savoir cherche constamment à isoler le multiple d'une adéquation, comme dans les sciences mathématiques, afin que seules les formules régissant l'interaction des éléments soient analysées. Nous en venons alors à désincarner le sujet pour ne négocier qu'avec des abstractions qui sont en fait des représentations théoriques de l'objet étudié. Cet exemple suggère à quel point la complexité de l'ensemble est négligée et ignorée. C'est pourquoi notre théorisation des phénomènes humains en souffrirait, et par conséquent les stratégies et les actions qui sont implantées dans les nombreuses sphères appliquées des sciences sociales.

Il s'agirait donc d'obtenir une idée de la dynamique d'ensemble d'un système. On met de côté la métaphore de l'interaction mécanique. L'organisme vivant ou l'écosystème sont des images plus appropriées selon Davis (Davis, 2006; Davis, Sumara, & Luce-Kapler, 2008), chercheur en sciences éducatives des mathématiques s'intéressant au concept de complexité en pédagogie et en sciences cognitives. Selon Morin, la complexité est « le tissu d'événements, actions, interactions, rétroactions, déterminations, aléas qui constituent notre monde phénoménal » (Morin, 2005, p.21). Il rappelle toutefois que les théories de la pensée complexe ne sont pas énumérées ou arrêtées en concepts fixes. Morin parle plutôt de principes méthodologiques qui nous permettraient d'abord de prendre conscience des « carences de notre pensée »

³ « Furthermore, people form and transform space too. People are part of space. », Adey, 2006, p. 80.

⁴ « Space, in these terms, is a practice, a doing, an event, a becoming – a material and social reality forever (re)created in the moment. », Dodge & Kitchin, 2005, p. 172.

⁵ « Thus mobilities need to be examined in their fluid interdependence and not in their separate spheres (such as driving, travelling virtually, writing letters, flying, and walking). », Sheller & Urry, 2006, p. 212.

⁶ « Ontogenetic approaches to space understand how the world is continually brought anew through material and social transformations. », Adey, 2006, p. 82.

(p.23) pour nous rendre aptes à aborder la complexité phénoménale. Ce qui est certain pour Morin (2005) est que nos schèmes de pensée logico-mathématique actuels ne peuvent nous permettre de comprendre ou de concevoir la réalité phénoménale.

Le cycle, le retour, l'itération, la boucle, la croissance décrivent les dynamiques de l'apprentissage. Le système apprend de lui-même. Selon Davis *et al.* (2008), « l'apprentissage est une restructuration constante des relations internes qui s'effectue pour maintenir une cohérence suffisante⁷ » (traduction libre de l'auteur). Nous abordons alors l'apprentissage comme un système complexe. L'objet d'apprentissage ne serait donc pas statique, il serait mouvant et changeant, il serait déterminé par les mouvements d'un système. Mentionnons que la pensée complexe décrit l'apprentissage comme un phénomène ludique. Ce principe est parent à celui de l'exploration parce qu'il n'est pas intéressé ou fonctionnalisé, il est souple et libre. On parle du jeu comme de la possibilité du mouvement. L'expansion de l'espace est ouverte par l'exploration de l'état des possibilités. Le système complexe d'apprentissage explore constamment les limites du possible. Une telle tendance à l'exploration serait l'agent stimulant de la création de nouvelles structures et de nouvelles façons d'œuvrer. Ce système développerait de nouveaux modèles d'action afin de modifier ses structures relationnelles internes. Nous observons un mouvement dans et à travers un espace évolutif de possibilités (Davis, 2006; Davis, *et al.*, 2008; Mukungu Kakangu, 2007). Les systèmes d'apprentissage seraient nichés les uns à l'intérieur des autres. Ces organismes comprendraient plusieurs niveaux d'organisation répondant de leur propre logique et œuvrant en simultané dans un système global. C'est ainsi que la classe, le groupe, les règles, les appareils et les individus seraient interreliés tel un écosystème biologique. Nous devrions donc considérer une classe et une communauté d'apprentissage comme des entités complexes de production du savoir.

Pour définir l'apprentissage, mentionnons aussi le principe d'autoorganisation. Edgar Morin (2005) évoque une dialogique auto-éco-organisatrice. De tels systèmes seraient autogérés, car ils produisent leur propre logique de loi, leur propre hiérarchie événementielle. La théorie de la sélection naturelle de Darwin est évoquée pour nous rappeler que tout ce qui peuple aujourd'hui la terre est issu d'un processus d'évolution et d'adaptation aux écosystèmes (Université Paris VII-Denis Diderot, 2012). Les survivants du processus d'homnisation doivent leur survie à leur capacité de s'adapter et de se transformer en réaction aux particularités de leur environnement, selon Davis *et al.* (2008) signifierait donc que « la façon avec laquelle un système complexe d'apprentissage s'adapte à de nouvelles situations est enracinée dans sa structure biologique, dans l'incarnation de son expérience et de son histoire⁸ » (traduction libre de l'auteur) L'activité caractéristique du vivant ne serait pas l'attente passive, mais l'essai permanent. La vie entreprend quelque chose, elle assume un risque. L'écosystème pourrait aujourd'hui être représenté par le concept d'hyperespace évoqué entre autres par Dourish (2004), informaticien étudiant les croisements entre les sciences informatiques et les sciences sociales s'intéressant particulièrement aux nouveaux médias mobiles. C'est dans un tel espace, augmenté par le numérique, que l'individu évolue et acquiert des comportements nouveaux. Apprendre serait, dans un sens, apprendre à apprendre comme le suggère le philosophe des sciences Karl Popper (Popper, Lorenz, Kreuzer & Sexl, 1995). Ce processus itératif garantirait la continuité des cycles, ces retours qui participent à la régénération constante de l'organisme.

Théories de l'apprentissage mobile

Si notre objet d'étude est l'apprentissage mobile et que nous l'observons à la lumière des principes de la pensée complexe, nous ne pourrions faire abstraction de l'environnement dans lequel il se développe et de tous les éléments qui y convergent. Il convient mieux alors d'évoquer le terme *d'espace mobile d'apprentissage* (Pachler *et al.*, 2010) pour définir notre sujet d'analyse. De ce point de vue, les notions de savoirs, d'espaces, de contextes, d'apprenant, d'enseignant et d'outils d'apprentissage seront étroitement interreliées et devront être approchées d'un même angle. En effet, nous considérons *l'espace d'apprentissage mobile* au même titre qu'un système complexe. Nous le considérons comme un

⁷ « Learning is a constant restructuring of internal relations in order to maintain sufficient coherence. », Davis, *et al.*, 2008, p. 80.

⁸ « The way that a complex learning system adapts to a new situation is rooted in its biological and experiential structure, its embodied history. », Davis, *et al.*, 2008, p. 81.

phénomène autogéré et ontogénique, comme un organisme croissant, mouvant et vivant. Ces affirmations s'accorderaient aussi avec les théories de la mobilité en avançant que la société est un flux en mouvement et que ce sont ces flux qui dictent les lois et qui provoquent les changements de l'espace socioculturel (Adey, 2006; Cresswell, 2006; Pachler *et al.*, 2010; Sheller & Urry, 2006). Nous nous questionnons alors sur le *phénomène de l'apprentissage mobile*. Les auteurs auxquels nous nous référons dans cette dernière section sont des chercheurs du domaine des sciences éducatives s'intéressant à l'influence des nouvelles technologies mobiles sur le phénomène de l'apprentissage en milieu éducatif formel. Leurs travaux ont en commun la volonté de développer une compréhension théorique de l'apprentissage mobile.

Comme c'est le cas dans le système complexe, le *phénomène* de l'apprentissage mobile surviendrait dans le monde réel (Ally, 2009; Pachler, 2009; Sharples, Taylor & Vavoula, 2005; Vavoula, 2009). Il ne surviendrait pas dans le cadre artificiel, reconstruit ou simulé de l'espace formel d'apprentissage. Il serait profondément lié aux actions réelles de la vie quotidienne et aux caractéristiques du contexte dans lequel il se déroule. Nous comprenons ainsi que les apprentissages mobiles seraient non linéaires et se mélangeraient constamment à d'autres pratiques. Pour commencer, nous devons décrire comment se manifeste la mobilité de l'utilisateur des nouveaux assemblages technologiques. Ce qui les distingue des technologies les ayant précédés, c'est leur nature ubiquitaire. Nos pratiques communicatives les amènent à s'incruster dans pratiquement toutes les situations de la vie quotidienne. Ces appareils permettent à l'utilisateur de traverser des frontières pour pénétrer simultanément d'autres univers, d'autres contextes. Pénétrer de nouveaux espaces signifierait apprendre de nouveaux codes et développer de nouvelles réponses. C'est pourquoi nous reconnaissons que l'utilisation de ces technologies amène l'individu à constamment expérimenter la nouveauté.

Le périphérique mobile est le portail vers les différentes strates de l'hyperespace. L'utilisateur y transite pour accéder à différents environnements aux codes variés et aux langages propres. Il s'agit en quelque sorte de son véhicule, de son extension. C'est par un encodage complexe de données qu'il pénètre des espaces où il consulte et crée lui-même des représentations. C'est via cette *interface* qu'il découvre un environnement, qu'il y développe ses propres comportements de survie et qu'il personnalise son expérience. Via son dispositif électronique, l'apprenant possède l'autorité sur ses propres actions (Kukulka-Hulme & Pettit, 2009). C'est donc le fait de se représenter, de représenter le réel et de consulter les représentations médiatiques qu'il construit qui exercerait une influence majeure sur les façons avec lesquelles l'individu s'adapte à son environnement, sur ses façons d'apprendre.

Pour reprendre les termes de Dourish (2004), le contexte naît de l'activité, c'est son potentiel de possibilités qui le délimite. Il est défini par les dynamiques qui l'alimentent et il est relationnel (Massey, 2005). Il représente en quelque sorte les conversations issues de la convergence d'éléments multiples tels la technologie, l'utilisateur, le lieu, la fonction, l'objectif, etc. Cette conception nous présente un portrait complexe de la notion d'espace contextuel où il devient difficile de déterminer toutes les formes que ce phénomène pourrait prendre, car le contexte est défini par les interactions entre l'agent, l'action et l'environnement, éléments qui demeurent des entités uniques et hautement subjectives. Le contexte serait donc une incarnation de l'interaction.

La dimension numérique, quant à elle, augmenterait cet espace, ce contexte. Via l'utilisation d'une interface technologique, l'utilisateur en viendrait à pénétrer les multiples contextes virtuels qui se superposent à la réalité spatio-temporelle dans laquelle les corps physiques évoluent. Les données numériques s'ajouteraient et s'additionneraient aux lieux et aux espaces de manière à augmenter leur réalité, à y superposer d'autres contextes, d'autres réalités, d'autres couches d'interprétations, d'autres strates de savoir. La combinaison entre le réel et le monde médiatique qui le représente deviendrait alors le curriculum d'apprentissage (Pachler *et al.*, 2010; Vavoula, 2009). Dans le contexte actuel de la société numérique de l'information, nous pouvons décrire l'apprentissage mobile comme « un mode d'appropriation qui s'effectue à travers une internalisation socialement négociée des produits culturels⁹ » (traduction libre de l'auteur) (Pachler *et al.*, 2010). Étant agent d'interprétation et de production de contenu,

⁹ “ In other words, learning is a mode of appropriation through the socially negotiated internalization of cultural products. ”, Pachler *et al.*, 2010, p. 19.

un apprenant évoluant dans un tel système créerait autour de lui des microsystèmes, des zones de développement de produits socioculturels. C'est par ses mouvements au sein d'un environnement qu'il stimulerait des cycles générateurs de matière sociale. Ces produits socioculturels naîtraient donc de ces complexes interactions, rétroactions et réactions entre les agents qui constituent un milieu.

De telles dynamiques répondent des principes de la culture participative telle qu'élaborée par Jenkins (2006, 2009), chercheur en étude des communications s'intéressant aux nouvelles littératies médiatiques et Ito (2009), anthropologue étudiant l'impact des nouveaux médias sur les pratiques culturelles des adolescents. Le savoir, le savoir-faire, les nouvelles pratiques émergent des communautés d'apprentissage, des groupes d'intérêt. Ces nouvelles façons de négocier avec le milieu seraient issues d'une compréhension et d'un développement commun. Les thèmes et les objets d'apprentissage proviendraient du milieu lui-même et des apprenants. Les utilisateurs développent de nouvelles pratiques créatives qui leur permettent d'investir et de pénétrer la communauté d'apprentissage. C'est parce qu'ils aiment exercer du contrôle sur leur environnement que ces derniers souhaitent y avoir un apport propre (Kukulka-Hulme & Pettit, 2009; Traxler, 2009). Ces espaces d'apprentissages mobiles inviteraient à la réinvention de soi et à l'innovation personnelle et collective, ils seraient simultanément individuels et collectifs (boyd, 2014; Castells, Fernández-Ardèvol, Linchuan Qiu, & Sey, 2007; Jenkins, 2006; Pegrum, 2014).

Conclusion

Si nous nous permettons maintenant un résumé des grandes caractéristiques du phénomène des apprentissages mobiles, nous obtenons le portrait suivant : le paradigme de l'apprentissage mobile vise d'abord à reconnaître le rôle et l'influence de la mobilité des sciences sociales et de l'étude des communications sur les processus d'apprentissage (Ally, 2009; Pachler *et al.*, 2010; Sharples *et al.*, 2005; Vavoula, 2009). Il se penche sur les manières dont les notions de contexte, de production du savoir culturel et social sont influencées par les technologies numériques en réseau qui permettent la mise en place de communautés virtuelles outrepassant les barrières spatiales, temporelles et conceptuelles.

Les principaux chercheurs de ce domaine particulier que nous avons cités dans la dernière partie reconnaissent que la théorie des apprentissages mobiles est centrée sur des réflexions sur les principes d'apprenant, de communauté, du savoir et de l'évaluation des apprentissages. La nouvelle conception théorique comprendrait donc l'apprentissage comme un phénomène personnalisé, collaboratif, situé, contextualisé, ubiquitaire et continu. Les réflexions porteraient sur la mobilité de l'apprenant plutôt que sur la technologie. Les apprentissages feraient partie intégrante de la trame des activités du quotidien. Les apprentissages seraient déterminés, gérés et générés par des communautés d'intérêts se formant autour d'une préoccupation, d'un lieu ou d'un objectif. Le contexte lui-même se trouverait construit et structuré par l'interaction des activités des éléments qui le constituent. Bref, l'apprentissage mobile serait immédiat, différentiel et immersif. Ce phénomène garderait des traces, centraliserait et organiserait le savoir, de manière personnelle, en plus d'être producteur de sens commun (Ally, 2009; Pachler *et al.*, 2010; Sharples *et al.*, 2005; Traxler, 2009; Vavoula, 2009). Là se trouverait la différence fondamentale entre la capacité des milieux éducatifs formels à générer des apprentissages et la capacité du Web mobile.

Comme nous l'avons répété à plusieurs occasions dans ce travail, le champ de la mobilité se propose de mettre en lumière les effets des nouvelles mobilités sur le développement et la constitution de la société contemporaine. C'est en prenant en considération la nature mobile des contextes et des interactions humaines que nous serons en mesure d'élaborer une théorie qui pourrait nous permettre de comprendre les causes, les mécanismes et les effets des phénomènes d'apprentissage actuels. La pensée complexe démontre que l'élaboration de cette théorie ne peut se faire de manière systématique et en termes logico-mathématiques comme la plupart des phénomènes sociaux ont été analysés jusqu'à aujourd'hui. Nous devons affronter le *fouillis*, le *bruit* de la complexité de l'ensemble dans lequel les socialités modernes naissent, se fondent et grandissent. De telles constatations nous amènent à reconsidérer notre approche de l'éducation. Les fondements du domaine tels que la définition du savoir, le lieu de l'apprentissage et l'autorité des institutions sont sérieusement remis en question par les nouvelles dynamiques communicatives d'interactions socioculturelles. Ce serait donc en développant les pratiques et interventions futures à partir des théories qui pourraient émerger du paradigme de l'apprentissage mobile que nous

serions en mesure d'encourager la création d'une matière socioculturelle durable, profitable et favorable à l'émancipation des prochaines générations d'apprenants.

Je tiens à remercier le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada qui, par son précieux soutien financier à travers la bourse de doctorat Joseph-Armand Bombardier, a rendu ces travaux de recherche possible.

Références

- Adey, P. (2006). If Mobility is Everything Then it is Nothing: Towards a Relational Politics of (Im) mobilities. *Mobilities*, 1(1), 75–94.
- Ally, M. (Ed.). (2009). *Mobile learning: transforming the delivery of education and training*. Edmonton : AU Press.
- Bergson, H. (2014). La pensée et le mouvant. (P. Montebello, S. Miravète, & P-A, Miquel, notes). Paris : Flammarion.
- boyd, d. (2014). *It's complicated: The social lives of networked teens*. London : Yale University Press.
- Castells, M., Fernández-Ardèvol, M., Linchuan Qiu, J., & Sey, A. (Eds.). (2007). *Mobile communication and society: a global perspective: a project of the Annenberg Research Network on international communication*. Cambridge : MIT Press.
- Comscore. (2015). 2015 Canada Digital Future in Focus. En ligne : <http://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2015/2015-Canada-Digital-Future-in-Focus>
- Cook, J. & Pachler, N. (2011). Appropriation of Mobile Phones in and Across Formal and Informal Learning. In R. Land & S. Bayne (Eds.), *Digital difference perspectives on online learning* (p. 145–158). Rotterdam : Boston : Sense Publishers.
- Cresswell, T. (2006). *On the move: mobility in the modern western world*. New York : Routledge.
- Davis, B. (2006). *Complexity and education: inquiries into learning, teaching, and research*. Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates.
- Davis, B., Sumara, D. J., & Luce-Kapler, R. (2008). *Engaging minds: changing teaching in complex times*. New York : Routledge.
- Delaney, D. (2005). *Territory a short introduction*. Malden : Blackwell Pub.
- Descartes, R. (2013). *Discours de la méthode : pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences*. Paris : Libro.
- de Souza e Silva, A. (2006) From cyber to hybrid : Mobile technologies as interfaces of hybrid spaces, *Space and Culture*, 3, 261–278.
- Dodge, M. & Kitchin, R. (2005). Code and the transduction of space. *Annals of the Association of American Geographers*, 95(1), 162–180.
- Dourish, P. (2004). What we talk about when we talk about context. *Personal and Ubiquitous Computing*, 8(1), 19–30.
- Frith, J. (2012). Splintered Space: Hybrid Spaces and Differential Mobility. *Mobilities*, 7(1), 131–149.
- Itō, M. (2009). *Living and learning with new media: Summary of findings from the Digital Youth Project*. Chicago : MIT Press.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture : Where old and new media collide*. New York : NYU press.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge : The MIT Press.
- Kukulka-Hulme, A., & Pettit, J. (2009). Practitioners as innovators: Emergent practice in personal mobile teaching, learning, work and leisure. In M. Ally (Ed.), *Mobile learning : Transforming the delivery of education and training* (pp. 135-155). Edmonton : AU Press.
- Laborit, H. (1970). *L'homme imaginant : essai de biologie politique*. Paris : Union générale d'éditions.
- Latour, B. (2007). *Changer de société, refaire de la sociologie*. Paris : La Découverte.
- Luckin, R. (2009). *Learning, context and the role of technology*. London : Institute of Education.
- Massey, D. (2005). *For space*. London : Sage Publications.
- Morin, E. (2005). *Introduction à la pensée complexe*. Paris : Seuil.
- Mukungu Kakangu, M. (2007). *Vocabulaire de la complexité : post-scriptum à La méthode d'Edgar Morin*. Paris : L'Harmattan.
- Pachler, N. (2009). Research Methods in Mobile and Informal Learning: Some Issues. In G. Vavoula, N. Pachler, & A. Kukulka-Hulme (Eds.), *Researching mobile learning : frameworks, tools, and research designs* (pp. 1-15). Oxford New York : Peter Lang.
- Pachler, N., Bachmair, B., & Cook, J. (2010). *Mobile learning: structures, agency, practices*. New York : Springer.
- Pegrum, M. (2014). *Mobile learning: languages, literacies and cultures*. Houndmills Basingstoke Hampshire New York : Palgrave Macmillan.

- Popper, K. R., Lorenz, K., Kreuzer, F., & Sexl, R. U. (1995). *L'avenir est ouvert : entretien d'Altenberg : textes du Symposium Popper à Vienne*. Paris : Flammarion.
- Schuler, C. (2009). *Pockets of Potential: Using Mobile Technologies to Promote Children's Learning*. New York : The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. *Proceedings of mLearn 2005*, 1(1), 1–9.
- Sheller, M. (2012). Assurer une mobilité durable et juste. In C. Gay, V. Kaufmann, S. Landriève, & S. Vincent-Geslin (Eds.), *Mobile-immobile : Quels choix, quels droits pour 2030*. Forum Vies Mobiles, Éditions de l'Aube. En ligne <http://fr.forumviesmobiles.org/publication/2012/12/11/presentation-584>, Consulté le 3 Février 2015
- Sheller, M., & Urry, J. (2006). The new mobilities paradigm. *Environment and Planning A*, 38(2), 207–226.
- Traxler, J. (2009). Current state of mobile learning. In M. Ally (Ed.), *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training* (pp. 9–24). Edmonton : AU Press.
- Université Paris VII-Denis Diderot. (2012). *Darwin dans la bataille des idées*. Paris : L'Harmattan.
- Urry, J. (2003). *Global complexity*. Malden : Polity.
- Vavoula, G. (2009). *Researching mobile learning: frameworks, tools, and research designs*. Oxford New York : Peter Lang.