

Eléments pour une cartographie de la recherche sur les apprentissages nomades en Europe

Laure Endrizzi

Ce chapitre propose d'explorer les relations entre les technologies et l'éducation sous l'angle de la mobilité. La banalisation de certains objets tels que le téléphone portable, les lecteurs mp3, les clés USB, ainsi que l'essor rapide des infrastructures au service de l'Internet mobile, interrogent de façon croissante les milieux éducatifs et contribuent à mobiliser, bien que de façon encore marginale, les milieux scientifiques. Le parti pris de ce chapitre n'est pas de rendre compte des premiers apports de la recherche sur les apprentissages nomades, mais de montrer comment la recherche s'organise autour d'un objet émergent qui se concentre sur des technologies mobiles particulièrement volatiles, et sur des usages qui s'inventent quotidiennement.

Dans un premier temps, nous nous intéressons aux enjeux du *mobile learning* et aux différentes acceptions qui ont émergé dans la dernière décennie. Ces acceptions sont illustrées à l'aide de quelques projets pédagogiques et situations d'apprentissage, choisis à la fois pour la diversité des fonctionnalités exploitées (stocker, lire ou écouter, diffuser, communiquer, etc.) et pour la variété des contextes d'usage en termes d'espace-temps pédagogique (quand et où) et en termes disciplinaires.

Dans un deuxième temps, nous identifions les principaux réseaux de recherche européens ou internationaux mobilisés et montrons la manière dont ils se structurent autour d'un champ qui reste à défricher dans sa quasi-totalité. Cette cartographie s'appuie sur l'identification des principales conférences internationales dédiées, et plus globalement sur celle des ressources créées par les réseaux de recherche émergents. Cette exploration s'achève enfin par quelques considérations théoriques sur les questionnements qui nourrissent la littérature scientifique et sur les perspectives en matière de recherche.

1. Apprentissages nomades : de quoi parle-t-on ?

1.1. Des enjeux qui s'affirment

Téléphone portable, lecteur mp3, clé USB, etc. : autant d'outils qui font désormais partie du quotidien des élèves, et qui entrent dans la classe souvent par effraction... Pourtant, de plus en plus nombreux sont ceux, chercheurs et praticiens, qui s'intéressent au potentiel pédagogique des technologies mobiles, qui innovent en expérimentant de nouveaux scénarios d'apprentissage, dans et hors la classe, tant en Europe qu'ailleurs.

Les expressions *mobile learning* (ou *m-learning*), *ubiquitous learning* (ou *u-learning*) ou bien *handheld learning*, encore quasiment inconnues il y a 5 ans, bénéficient aujourd'hui d'une santé florissante sur la toile. D'autres expressions, telles que *wireless* (ou *mobile communication systems in education*), laissent soupçonner des enjeux économiques colossaux, auxquels les constructeurs et opérateurs de télécommunication d'une part et les milieux

politiques d'autre part ne sauraient restés insensibles¹. D'autres encore, telles que *mobile assisted language learning* (MALL), témoignent de l'inscription progressive de la mobilité technologique dans les champs disciplinaires.

Bien que la terminologie semble parfois peu explicite (« apprentissage nomade », « pédagogie embarquée », « apprentissage pervasif »), la tendance s'installe aussi dans les milieux éducatifs et scientifiques francophones (Godinet & Moiraud, 2007). En France, les premiers jalons ont été posés avec les opérations visant à doter les collégiens d'ordinateurs portables (dès 2001 dans les Landes)². L'apparition médiatisée des clés USB dans les cartables numériques des enseignants et des élèves en 2006, couplée à la distribution de logiciels libres, en constitue un autre signe tangible, même s'il est avéré que la distribution d'outils, quels qu'ils soient, n'en préjuge pas l'usage. L'engouement récent pour les podcasts, dont Educnet se fait l'écho dans un dossier intitulé *Baladodiffusion et enseignement*, est également une manifestation de cette tendance (Educnet, 2010). Bien que représentatifs des pratiques que l'institution cherche à prescrire en France, ces exemples ne rendent que très partiellement compte du foisonnement d'initiatives de la part des milieux éducatifs et scientifiques dans le monde, ni même des projections qui nourrissent les travaux des chasseurs de tendances et autres futurologues.

Malgré toutes les précautions requises par leur exploitation, certains exercices de prospective ne laissent en effet aucun doute sur l'adoption rapide et massive de ces technologies mobiles, tant dans la vie courante qu'en contexte professionnel. Dans sa 3^e édition, l'étude *The Future of Internet* publiée par l'observatoire Pew internet & American life project, fin 2008, prédit que d'ici à 2020 la majorité des internautes se connecteront d'abord à l'Internet via une technologie mobile (Rainie & Anderson, 2008). D'autres études rappellent la place inédite occupée par le téléphone mobile, devenu en l'espace d'une dizaine d'années le premier média dans le monde. D'après Tomi Ahonen, spécialiste des médias mobiles, on dénombre aujourd'hui 4 milliards d'abonnements au téléphone mobile, contre 480 millions de quotidiens distribués chaque jour, 1,5 milliards de télévisions et 3,9 milliards de radios FM (Ahonen, 2010).

La sphère éducative n'est pas en reste. Depuis plus de 40 ans, le Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement³ (CERI) à l'OCDE cherche, à travers ses analyses prospectives, à identifier et encourager les innovations en éducation. Les TIC y tiennent historiquement une place de choix, avec par exemple des programmes tels que « l'école de demain » (*Schooling for tomorrow*) et « les apprenants du nouveau millénaire » (*New millenium learners*), au sein desquels les perspectives offertes par les technologies mobiles sont examinées avec attention. Depuis 2006, les rapports annuels des experts internationaux du *New Media Consortium* (NMC) témoignent également d'un intérêt constant pour ces technologies : dans la livraison 2009, ils estiment leur inscription dans les usages éducatifs courants imminente pour l'enseignement supérieur (moins de deux ans), alors que leur intégration dans l'enseignement secondaire nécessiterait deux à trois ans tout au plus (Johnson *et al.*, 2009a et b).

Quels que soient les scénarios élaborés, les liens entre l'environnement et la technologie tendent à se fluidifier ; l'informatique devient diffuse, pervasive, ubiquitaire, elle utilise des réseaux sans fil, rend les objets mobiles de plus en plus intelligents, s'incarne dans des objets

¹ http://ec.europa.eu/information_society/tl/industry/comms/mobile/index_fr.htm

² <http://www.educnet.education.fr/dossier/manuel/usages-en-france/ordinateurs-portables>

³ <http://www.oecd.org/edu/ceri>

du quotidien, etc. Parallèlement, les barrières restreignant l'entrée de l'Internet dans la classe, entendu à la fois comme espace physique et comme espace pédagogique, connaissent une érosion progressive. L'ouvrage *Mobilités.net* publié en 2004 avec le soutien de la Fondation Internet Nouvelle Génération (FING), frappe aujourd'hui encore par l'actualité de ses analyses, montrant comment les technologies contribuent à transformer notre rapport au temps et à l'espace, comment les mobilités se réinventent tandis que ces technologies se banalisent (Kaplan & Lafont, 2004).

Cette banalisation va de pair avec une porosité croissante des outils. Le PC appartiendra bientôt à un autre âge ; avec les micro-portables, la distinction entre ordinateur personnel et organisateur personnel s'amenuise ; le téléphone portable cumule plusieurs interfaces, permettant aussi de stocker ou de prendre des photos et des vidéos, etc. L'outil tend ainsi clairement à s'effacer derrière les fonctionnalités qu'il « embarque » : accéder à des micro-contenus multimédia (textes, audios, vidéos), capturer de l'image et/ou du son, envoyer ou partager ces micro-contenus, échanger avec les membres de son réseau, etc.

Les enjeux pour les constructeurs et les opérateurs sont énormes ; les grandes entreprises du secteur ne s'y sont pas trompées en investissant massivement dans la R&D en matière d'Internet mobile (Commission européenne, 2009). Les sociétés savantes internationalement reconnues dans le domaine de l'ingénierie, telles qu'ACM et IEEE, ont été les premières à investir le champ des télécommunications et de leurs applications mobiles, il y a plus de 20 ans. Les fournisseurs de contenus sont aussi concernés, dans une moindre mesure, si l'on considère l'émergence des ressources éducatives libres (REL).

Les travaux menés dans le cadre du Sommet mondial de la société de l'information (SMSI) sous l'égide de l'Unesco, ainsi que les réflexions sur les compétences à acquérir à l'école et sur la formation des enseignants, développées notamment là encore par l'Unesco et par l'OCDE, soulignent tous l'importance d'inscrire les usages des technologies dans les systèmes éducatifs. Mais qu'en est-il réellement sur le terrain ? Comment les acteurs s'emparent-ils ou non de ces technologies mobiles, qu'elles soient préconisées ou non par l'institution ? Et dans quelle mesure ces appropriations, réussies ou manquées, préfigurent-elles des changements plus profonds que l'usage « pédagogique » d'une clé USB ou d'un téléphone portable ? Si l'intérêt pour ces questions est manifeste, la suite de ce chapitre ne fournira qu'un éclairage très partiel sur les réponses que la recherche pourrait leur apporter, tant elle demeure balbutiante, en particulier en France. Nous prélèverons dans un premier temps quelques indices dans l'histoire du *mobile learning*, en examinant la pluralité des acceptions qu'il endosse depuis une dizaine d'années, avant de proposer dans un second temps une cartographie des principaux acteurs et lieux d'échanges, en privilégiant la sphère européenne.

1.2. Quelques jalons dans l'histoire du mobile learning

Selon Mike Sharples, la courte histoire du *mobile learning* se décompose en trois phases : une première phase focalisée sur les outils, une deuxième sur les apprentissages hors les murs, et une troisième sur la mobilité des apprenants (Pachler, Bachmair & Cook, 2010).

La première phase, initiée au milieu des années 1990, est caractérisée par des questionnements sur les outils qui peuvent être utilisés en contexte d'enseignement ou de formation, en particulier les PDA, les ordinateurs portables et les téléphones mobiles. Dans cette perspective, les outils sont considérés comme des réceptacles pour stocker et transporter

avec soi des ressources multimédias. Le terme de *push learning* est parfois utilisé. Le programme *BBC Bitesize*⁴ par exemple, qui offre, via une plateforme Web, des contenus à télécharger pour réviser le certificat de fin d'études secondaires (GCSE) en Angleterre, permet cette distribution de contenus. C'est aussi l'approche développée par Apple avec son réservoir de contenus universitaires *iTunes-u*⁵, auquel les universités françaises commencent à adhérer. Ce mode de distribution / réception est soutenu, peu ou prou, par une production d'objets d'apprentissage réutilisables (*reusable learning objects* ou RLO) qui peuvent être lus ou écoutés sur des supports mobiles, au-delà de la simple réalisation de fichiers mp3 ou mp4. Le Centre d'excellence RLO-CETL⁶, basé à la London Metropolitan University, a fait de cette production le cœur de ses activités. Le projet *Learning2go*⁷ en Angleterre, primé en 2008, illustre bien cette première phase ; élèves et enseignants y sont ainsi systématiquement équipés d'un même outil pendant un an.

La deuxième phase se concentre sur les potentialités en termes d'apprentissage en contexte, essentiellement à l'extérieur de l'espace physique délimité par les murs de la classe ou de l'école. Il s'agit dès lors pour les apprenants, non pas d'être simplement destinataires de contenus formatés, mais d'agir ou plutôt de réagir dans un contexte extérieur, qu'il s'agisse d'un voyage d'études, ou d'une sortie scolaire telle que la visite d'un musée. L'outil embarque potentiellement un ensemble de fonctionnalités combinant capture, stockage, partage, et communique avec une plateforme distante (un site Web) permettant les échanges et la mutualisation. L'environnement physique devient ici signifiant et des informations liées à la géolocalisation sont potentiellement disponibles. Représentatif de cette phase, le projet européen *MobiLearn*⁸ (2002-05) a joué un rôle clé dans l'appréhension théorique du *mobile learning*. Les projets de type « chasse au trésor », tel que le projet suédois *Skattjakt Treasurehunt*⁹ qui conduit les apprenants sur un campus universitaire, avec des jeux de questions réponses permettant de cumuler les indices, entrent également dans cette catégorie.

Dans la troisième phase, les projets se focalisent sur la mobilité des apprenants en tant que collectif. Le focus n'est ni sur les outils utilisés par les individus, ni sur les activités des individus, mais sur la mobilité du groupe social : l'espace physique de mobilité est enrichi virtuellement grâce à la visualisation d'informations complémentaires, permettant d'appréhender l'espace autrement, voire même transformant cet espace ; s'y ajoutent, par exemple, des enregistrements audio ou vidéo, à exploiter ou non au fur et à mesure des déplacements, ou bien encore des informations relatives au positionnement des membres de son réseau social ; s'y surajoutent également des informations totalement virtuelles, simplement basées sur la structure de l'espace réel qui devient alors un simple prétexte. Ici, mondes réels et mondes virtuels fusionnent pour créer de nouveaux environnements où les objets physiques et numériques co-existent et interagissent en temps réel. Ces affordances, étroitement liées aux fonctions de géolocalisation, sont qualifiées en anglais par les termes *mixed reality learning*, *context-sensitive learning* ou *ambient learning*. Les projets *MyArtSpace*¹⁰ en Angleterre, ou *Mobile Augmented Reality Applications (MARA)*¹¹ en

4 <http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/>

5 <http://www.apple.com/education/itunes-u/>

6 <http://www.rlo-cetl.ac.uk/>

7 <http://www.learning2go.org/>

8 <http://www.mobilearn.org/>

9 <http://www.celekt.nu/projects/show/15>

10 <http://www.myartspace.com/>

11 <http://research.nokia.com/research/projects/mara>

Finlande ou bien encore le projet européen *Contsens*¹² sont représentatifs de cette troisième phase.

Ce découpage en trois phases, ne doit cependant pas être compris comme un processus diachronique qui signifierait que les projets pédagogiques de la phase 3 sont plus avancés que ceux de la phase 1. Les situations d'apprentissage sont fortement contextualisées et les logiques qui les sous-tendent sont hybrides, ne serait-ce que parce que la fourniture de contenus, propres à la phase 1, est également présente dans les deux autres phases. En outre, tous les projets sollicitant une approche « mobile » n'ont pas vocation à toucher les milieux éducatifs selon la même fréquence, ni la même intensité. L'organisation d'une sortie scolaire reste exceptionnelle, l'avènement des technologies mobiles n'y changera rien. La conception d'une plateforme collaborative permettant aux apprenants de travailler avec les contenus capturés ne peut relever de la responsabilité du seul enseignant. La plateforme *MoULe*¹³ (*Mobile and Ubiquitous Learning*), récompensée à la conférence *mLearn 2009*, répond partiellement à ce besoin de collaboration. La question du modèle économique n'est pas non plus anodine : équiper une classe, une école, avec un outil quel qu'il soit, a nécessairement un coût, et ce coût ne peut être supporté uniquement par les familles, ni même par les collectivités.

C'est donc tout naturellement sur la distribution de contenus, d'une part, et sur l'usage des technologies mobiles dans la classe, voire dans l'établissement d'enseignement, d'autre part, que se concentrent l'essentiel des expérimentations menées par les enseignants. Un récent ouvrage canadien publié sous la direction de Mohamed Ally rend compte de quelques-unes de ces expérimentations déployées de part et d'autre de l'Atlantique (Ally, 2009).

2. Des rendez-vous qui s'installent

Si l'avènement des technologies mobiles n'est plus un phénomène tout à fait récent, la recherche sur les apprentissages nomades, bien que foisonnante sur un plan purement expérimental, demeure peu structurée et son ancrage conceptuel fragile. La sensibilisation des chercheurs et plus largement des praticiens, perceptible depuis à peine une décennie, s'est traduite à un premier niveau par l'organisation de rencontres. Même si l'une n'exclut pas l'autre, les conférences qui s'installent dans le paysage académique international, peuvent être ventilées selon deux approches : la première – historiquement – est plutôt centrée sur les systèmes de télécommunications et les outils, tandis que la seconde s'intéresse en priorité aux usages et aux pratiques pédagogiques. Dans les milieux francophones, le thème est progressivement introduit dans les principales conférences existantes.

2.1. Des conférences centrées sur les technologies et les infrastructures

- Les conférences WMUTE - *Wireless Mobile and Ubiquitous Technology in Education* (IEEE)¹⁴

Depuis 2008, le format de cette manifestation organisée par la division éducation de l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) a évolué, passant d'un symposium annuel

¹² <http://www.ericsson.com/contsens>

¹³ <http://moule.pa.itd.cnr.it/>

¹⁴ <http://www.computer.org/portal/web/csdl/proceedings/w#2>

Les textes des communications sont disponibles en ligne pour les abonnés à la bibliothèque numérique de l'IEEE.

(*Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*) à une conférence internationale bi-annuelle. L'affiliation à l'IEEE se traduit par une prédominance des perspectives techniques dans les interventions, avec une large part dédiée aux développements informatiques et une présence importante de chercheurs originaires des pays anglo-saxons et d'Asie.

- Les conférences IMCL - *Interactive Mobile and Computer Aided Learning* (IAOE)¹⁵

Ces conférences se sont appuyées au départ sur un collectif composé par l'université technologique Princesse Sumaya en Jordanie, l'université des sciences appliquées de Carinthie en Autriche et l'Institut royal de technologie de Stockholm en Suède. Après quatre éditions en Jordanie, la conférence IMCL 2010 est passée sous la houlette de l'International Association of Online Engineering (IAOE) et s'est adossée à la conférence ICL (*Interactive Computer Aided Learning*), également organisée par l'IAOE. Ces conférences se proposent d'explorer le développement des technologies mobiles dans différents contextes, et d'analyser les enjeux pour l'éducation, les entreprises, les gouvernements et plus globalement la société.

- Des manifestations, nombreuses, autour du *mobile computing*

Certaines manifestations, parfois anciennes comme les symposiums HotMobile (ex WMCSA - *International Workshop on Mobile Computing Systems and Applications*), réunissent des experts en matière de R&D en télécommunications et technologies mobiles. Entrent également dans cette catégorie les conférences internationales MobiCom (depuis 1995), MobiSys et UbiComp soutenues par les ACM (*Association of Computing Machinery*), et les conférences MobileHCI, MoMM et Comsnets (lancées en 2009).

2.2. Des conférences centrées sur les usages et/ou les pratiques pédagogiques

- Les conférences *mLearn* (IAMLearn)¹⁶

La conférence mLearn a été lancée en 2002 par l'Université de Birmingham en Angleterre, sous la forme d'un atelier européen consacré aux apprentissages mobiles et contextuels. Depuis cette date, elle n'a cessé d'élargir son audience et d'œuvrer pour la mobilisation internationale des milieux académiques. Elle s'est en effet tenue successivement à Londres en 2003, à Rome en 2004, au Cap en 2005, à Banff en 2006, à Melbourne en 2007, à Telford en 2008, à Orlando, Floride, en 2009 et à Malte en 2010. Elle s'est ainsi progressivement imposée comme une conférence scientifique internationale majeure dans le champ naissant du *mobile learning*, sous la houlette de l'IAMLearn (*International Association for Mobile Learning*). Les premiers débats théoriques ont émergé dès l'édition 2007 à Melbourne et se sont poursuivis dans l'édition 2008, placée sous la métaphore du pont entre le texte et le contexte, et explorant les multiples acceptions, géographiques et sociales notamment, caractérisant la notion de contexte. Dans l'édition 2009, les liens avec l'enseignement-apprentissage des langues ont été discutés à travers un nombre remarquable de

¹⁵ <http://www.imcl-conference.org/>

¹⁶ <http://mlearning.noe-kaleidoscope.org/links/pastconferences.html>

Les sites de chaque colloque permettent d'accéder partiellement aux résumés des communications, voire dans certains cas aux actes complets.

communications, alors que l'édition 2010 s'est concentrée sur le futur, tant technologique que pédagogique.

- Les conférences *Mobile Learning* (IADIS)¹⁷

L'association internationale IADIS (*International Association for Development of the Information Society*) organise chaque année plusieurs conférences sur les développements technologiques et les interactions homme-machine. La conférence *Mobile Learning* compte depuis 2005 au nombre de ces manifestations, avec des thématiques qui ont évolué conformément aux trois phases identifiées précédemment. Là encore, les premières avancées en matière de cadrage théorique sont apparues en 2007 à Lisbonne. L'édition 2008, également au Portugal, a été consacrée aux interactions entre l'apprenant et son environnement et à la manière dont elles influencent la définition, la conception et l'évaluation du *mobile learning*. Les conférences 2009 à Barcelone et 2010 à Porto, ont exploré les transitions entre la consommation et la production de contenus à travers diverses expériences de mobilité, dépassant définitivement la vision originelle qui conjugait technologies mobiles et fourniture de contenus.

- Les conférences HHL - *Handheld Learning* (Royaume Uni)¹⁸

Les premières conférences HHL s'adressaient en priorité aux praticiens et aux décideurs, et rassemblaient un public essentiellement britannique. Organisées depuis 2005 par le *think tank* Handheld Learning, dirigé par Graham Brown-Martin, elles ont progressivement essaimé en dehors des frontières insulaires et sont devenues aujourd'hui une manifestation majeure qui accueillent des experts d'horizon variés (chercheurs, pédagogues, développeurs, prestataires, cadres de l'éducation), majoritairement en provenance des pays anglo-saxons. Ce sont les pratiques qui sont au cœur des débats, orientés en particulier sur les questions de continuité entre les expériences d'apprentissage dans et hors l'école.

- Les conférences de Budapest – *Communications in the 21st century*¹⁹

L'Europe continentale n'est pas en reste, avec une série de conférences organisées à l'initiative de Kristóf Nyíri, avec le soutien de l'Académie des sciences hongroise. Ce sont les aspects philosophiques et éthiques soulevés par le *mobile learning* qui, dès les premiers séminaires lancés au début des années 2000, sont au centre de ces rencontres. L'audience tend à s'internationaliser davantage depuis 2008, et son ancrage pluridisciplinaire à s'affirmer : les participants sont théoriciens de la communication, philosophes, psychologues, sociologues, économistes, linguistes, politologues et historiens des sciences...

- Les conférences *m-Libraries – Information on the Move*²⁰

¹⁷ <http://www.mlearning-conf.org/>

Les actes sont disponibles aux adhérents IADIS via la bibliothèque numérique de l'association.

¹⁸ <http://www.handheldlearning.co.uk/>

¹⁹ http://www.socialscience.t-mobile.hu/index_en.htm

Les résumés et textes des communications sont partiellement disponibles en ligne.

²⁰ <http://library.open.ac.uk/mLibraries/2011/index.html>

Résumés et diaporamas sont disponibles partiellement sur les sites des conférences.

m-Libraries est une conférence biennale d'envergure internationale organisée depuis 2007 par le réseau de l'Open University britannique. Elle vise à explorer et partager les travaux menés autour des services et ressources des bibliothèques à destination des usagers mobiles. Elle rassemble chercheurs, développeurs, décideurs et personnels de bibliothèque.

2.3. Un thème en voie d'adoption dans les manifestations francophones

Selon toute vraisemblance, la mobilisation des milieux scientifiques francophones ne s'est pour l'instant pas traduite par un rendez-vous régulier dédié aux apprentissages nomades. Plusieurs conférences néanmoins l'inscrivent désormais dans leur programme.

Introduit dès 2007, le *mobile learning* s'est ainsi progressivement imposé parmi les thèmes qui sous-tendent la conférence eLA²¹ (*e-learning Africa*), focalisant naturellement sur les enjeux propres au développement des technologies mobiles dans le contexte africain. Depuis 2008, le nomadisme figure également au nombre des thèmes des colloques biennaux *Technologie de l'information et de la communication pour l'enseignement* (TICE 2008 et TICE 2010)²², avec quelques contributions autour de l'apprentissage pervasif d'une part, et de la baladodiffusion d'autre part. De même les conférences EIAH²³ ont proposé un atelier « apprentissage mobile » en 2007, avant d'inscrire les « environnements mobiles et apprentissages pervasifs » au nombre des thèmes de l'édition 2009. Enfin, le colloque annuel *Cyberlangues*²⁴ propose désormais, bien que de façon encore marginale, des retours d'expérience sur l'usage de la baladodiffusion en cours de langue.

Parmi les rendez-vous ponctuels dédiés qu'il convient de mentionner, nous retiendrons le séminaire organisé par la SDTICE (sous-direction des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation) en 2007, qui, sous le titre *Production et diffusion pour objet nomade numérique dans l'enseignement*, s'est fait l'écho des initiatives conduites dans les universités françaises en matière de baladodiffusion. Nous achèverons cette liste de manifestations avec le colloque TICEMED, dont l'édition 2009²⁵ s'est concentrée sur l'*ubiquitous learning*, proposant ainsi d'approfondir les relations entre la formation à distance et les infrastructures et outils de communication au service de la mobilité.

3. Des réseaux qui se structurent, des ressources qui se développent

Comme en témoignent les interventions présentées dans les conférences mentionnées précédemment, le nombre de micro-projets orientés *mobile learning* semble évoluer rapidement, et témoigne d'un réel dynamisme expérimental, mais d'une faible transférabilité. Sur un plan académique, le champ reste, à la fin de cette première décennie du XXI^e siècle, marqué par une forte dispersion, même si les rendez-vous annuels qui s'installent petit à petit dans le paysage contribuent très nettement à sa structuration et si les acteurs, quels qu'ils soient, tendent à créer progressivement des espaces nouveaux pour mettre en commun leurs réflexions et leurs pratiques.

²¹ <http://www.elearning-africa.com/>

²² <http://tice2008.institut-telecom.fr/> et <http://www.tice2010.nancy-universite.fr/>

²³ <http://atief.imag.fr/spip.php?rubrique44>

²⁴ <http://www.cyber-langues.asso.fr/>

²⁵ <http://www.ticemed09.quasi.unimib.it/>

3.1. Des lieux d'échanges transnationaux

Ainsi, à partir des travaux poursuivis dans le cadre de la conférence mLearn et du réseau d'excellence européen Kaleidoscope, a été créée en 2007 l'association IAMLearn²⁶ (*International Association for Mobile Learning*). Elle compte aujourd'hui la majorité des experts européens travaillant sur le développement des applications mobiles et des pratiques liées à leurs usages en contexte éducatif, à l'exclusion des approches purement techniques prônées par les groupes d'intérêt des ACM ou de l'IEEE. À travers son site Web, l'association offre différents espaces de mutualisation sur les projets, les ressources et les technologies émergentes.

Plusieurs projets financés par la Commission européenne contribuent à promouvoir des communautés d'intérêts transnationales. C'est par exemple le cas du projet Motill²⁷ (*Mobile Technologies in Lifelong Learning best practices, 2009-10*), qui se propose d'interroger les liens entre apprentissage nomade et apprentissage tout au long de la vie. Formé d'un collectif d'experts issus de Hongrie, d'Irlande, d'Italie, et du Royaume-Uni, Motill se fixe pour objectif de comprendre comment ces technologies mobiles peuvent influencer la diffusion d'un modèle social où l'apprentissage et la connaissance sont accessibles à tous, indépendamment de l'origine socio-économique, de l'âge, du genre et d'autres caractéristiques considérées comme autant de déterminants. Il s'agit donc de pouvoir établir des connexions explicites entre les apprenants et les usages quotidiens de technologies mobiles, pour tirer partie d'opportunités d'apprentissage multiples, formelles ou informelles. Dans le cadre de ce consortium, une base de données collectant et commentant projets pédagogiques, expériences clés et recherches scientifiques est développée, sous le nom de *Scientific Annotated Review Database* (SARD).

Malgré une influence plus marginale sur la recherche européenne, signalons pour finir l'émergence d'une communauté d'intérêt autour de l'*ubiquitous learning*²⁸ sur le continent nord américain, à l'initiative de l'université d'Illinois à Urbana-Champaign. Cette communauté s'appuie sur une conférence annuelle lancée en 2008, ainsi que sur une revue en libre accès et une collection d'ouvrages éponymes, sous l'égide de Common Ground Publishing, et élargit progressivement son audience vers les autres pays anglo-saxons et l'Asie. Contre-point de l'*ubiquitous computing*, l'*ubiquitous learning* s'intéresse aux affordances des médias numériques susceptibles de soutenir les apprentissages formels et informels.

3.2. L'exemple de l'Angleterre

C'est en Angleterre que les initiatives en matière de mutualisation sont les plus avancées en Europe, avec trois réseaux d'acteurs majeurs.

Sur un plan académique d'abord, le London Mobile Learning Group²⁹ (LMLG) rassemble des chercheurs de l'université de Londres (Institute of Education), de l'université de Kassel, de l'université London Metropolitan et de l'université de Vérone en Italie. Le groupe œuvre pour

26 <http://mlearning.noe-kaleidoscope.org/>

27 <http://www.motill.eu/>

28 <http://ubi-learn.com/>

29 <http://www.londonmobilelearning.net/>

la conception d'un cadre théorique interdisciplinaire, autour de la notion d'écologie culturelle : dans ce modèle conceptuel, les usages pédagogiques des technologies mobiles sont analysés en termes « écologiques », comme faisant partie d'un contexte culturel et pédagogique en constante transformation. Le LMLG organise périodiquement depuis 2007 des *Mobile Learning Symposiums*³⁰ dont les interventions sont partiellement disponibles en ligne. Enfin, il a ouvert fin 2009 la base de données MoLeaP³¹ (*Mobile Learning Project Database*), conçue comme une ressource librement accessible à tous les professionnels des milieux éducatifs pour mettre en commun leurs activités pédagogiques basées sur l'usage des médias mobiles.

L'association *Handheld Learning*³² est une communauté ouverte participant au réseau international *Learning without Frontiers* (Unesco). Elle soutient les échanges de bonnes pratiques et offre une plateforme en ligne permettant de collecter des témoignages sous des formats divers (textes, vidéos, etc.), et des forums de discussion tant sur les aspects pédagogiques, que sur les aspects techniques. Elle organise également les conférences HHL citées précédemment.

Enfin, le réseau *Mobile Learning Network*³³ (MoLeNET) fédère les projets pédagogiques à l'échelle nationale et est constitué d'une communauté d'établissements secondaires et supérieurs en pleine croissance. Près de 20 000 élèves et étudiants ont bénéficié du soutien, notamment financier, du réseau en 2008-09, contre 10 000 en 2007-08.

3.3. L'exemple de la France

En France, chercheurs et praticiens se mobilisent essentiellement autour de deux axes. Le premier porte sur le développement des infrastructures et des systèmes d'e-formation dans le contexte de l'informatique pervasive : bureau nomade, campus embarqué, etc. Ce sont les travaux menés par l'équipe NOCE³⁴ (nouveaux outils pour la coopération et l'éducation), sous la direction d'Alain Derycke (laboratoire Trigone, université Lille 1), qui sont les plus représentatifs de cet axe, avec en particulier le projet ANR P-Learnnet³⁵ qui a l'ambition de constituer le premier pôle français en matière d'apprentissage pervasif. La revue STICEF³⁶ publiera fin 2010 un numéro spécial intitulé « Technologies mobiles et ubiquitaires pour l'apprentissage », qui rendra compte des avancées de la recherche autour de cette question.

Le deuxième axe mobilisateur, celui de la baladodiffusion, bénéficie du soutien actif de la SDTICE³⁷. Plus spécifiquement, sont encouragés les usages pour l'apprentissage des langues (cf. travaux académiques mutualisés ou TraAM) et/ou dans l'enseignement supérieur (cf. séminaire 2007 déjà mentionné). L'analyse et la mutualisation des expérimentations restent toutefois insuffisantes, et les méthodes et niveaux de scénarisation extrêmement variés. La revue *Distances et savoirs*³⁸ s'en fait ponctuellement l'écho.

30 <http://symposium.londonmobilelearning.net/>

31 <http://www.moleap.net/>

32 <http://www.handheldlearning.co.uk/>

33 <http://www.molenet.org.uk/>

34 <http://noce.univ-lille1.fr/>

35 <http://p-learnnet.univ-lille1.fr/>

36 <http://sticef.univ-lemans.fr/>

37 <http://www.educnet.education.fr/langues/ressources/baladodiffus>

38 <http://www.cned.fr/ds/> - voir en particulier le vol. 7 n°2 d'avril-juin 2009.

3.4. Du côté des revues

Si les conférences constituent des lieux d'échanges incitant les participants à créer des communautés d'intérêt, la naissance d'une revue représente un indice supplémentaire à la fois de la pertinence de l'objet de recherche et de l'organisation humaine qui rend cet objet explicite. Les apprentissages nomades n'échappent pas à ce schéma, et plusieurs revues spécialisées à comité de lecture ont récemment vu le jour :

- *Personal and Ubiquitous Computing* (PUC), avec le soutien de la British Computer Society (BCS) et des ACM ;
- *International Journal of Mobile Learning and Organization* (IJMLO), revue américaine publiée par Inderscience Publishers ;
- *International Journal of Interactive Mobile Technologies* (IJIM), publiée par l'association International Association of Online Engineering (IAOE) ;
- *International Journal of Mobile and Blended Learning* (IJMBL), lancée en 2009 par l'association internationale IRMA (Information Resources Management Association).

Une présentation plus détaillée de ces revues est proposée en annexe, ainsi qu'une liste de numéros spéciaux sur les apprentissages nomades parus dans des revues dédiées aux TIC. Y figurent notamment les revues internationales RCETJ (*Journal of the Research Center for Educational Technology*) et JETS (*Journal of Educational Technology & Society*) qui depuis 2008 ont respectivement consacré deux numéros au *mobile learning*, et la revue française STICEF (*Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation*) qui prévoit un numéro spécial pour la fin de l'année 2010.

4. En guise de conclusion, quelques perspectives

Cette exploration rapide des principaux acteurs du *mobile learning* et des lieux d'échanges nous conduit, dans cette dernière partie, à examiner brièvement les questionnements en émergence dans la littérature scientifique qui lui est consacré. Les premiers jalons théoriques ont été posés formellement par les participants au réseau Kaleïdoscope, qui depuis ont créé l'association IAMLearn. Des publications, telles que le désormais fameux *Big Issues in Mobile Learning* (Sharples, 2006) ou la *Theory of Learning for the Mobile Age* (Sharples, Taylor & Vavoula, 2007), constituent des contributions clés pour dépasser la simple évolution des outils et appréhender la nature à la fois sociale et culturelle des changements induits par la démocratisation des technologies mobiles.

Ces premières réflexions se sont attachées tout naturellement à qualifier le *mobile learning* en le comparant à d'autres formes d'apprentissage, en interrogeant les similarités avec d'autres approches bénéficiant d'un ancrage théorique plus ancien : *e-learning* (ou *distance-learning*) et *blended learning* pour l'environnement, *collaborative learning* et *inquiry-based learning* pour la méthode, *lifelong learning*, *informal learning*, *situated learning*, mais aussi et surtout *personal learning* pour le processus. La nature ubiquitaire (« n'importe où, n'importe quand ») des expériences d'apprentissage mobiles et personnelles est en effet une composante essentielle. Elle favoriserait le contrôle de la démarche informelle par l'apprenant et soutiendrait la collaboration avec d'autres apprenants, tout en rendant le contexte signifiant, c'est-à-dire susceptible d'influencer de différentes manières les activités des apprenants.

Si ces facettes du *mobile learning* semblent relativement consensuelles dans la littérature

scientifique, elles ne suffisent cependant pas à qualifier sa nature propre. Comment peuvent-elles se combiner pour former une vision plus systémique ? Comment les interactions, multiples et constantes, entre apprenants, technologies et contextes, permettent-elles d'apprendre ? Comment, avec le *mobile learning*, ce que M. Sharples nomme les 3Cs (construction, conversation, contrôle) favorise-t-il effectivement l'apprentissage tout au long de la vie ? En quoi le *mobile learning* est-il en définitive unique ? Quelles implications pour la théorie, la conception (informatique), la pratique ?

Dans leur ensemble, ces questions restent aujourd'hui largement ouvertes et le nomadisme n'échappe pas à la tentation de la généralisation : l'usage des technologies mobiles, notamment en classe, va-t-il effectivement se banaliser, comme celui des stylos et des calculettes autrefois ? Derrière cette interrogation naïve, c'est la conception même de l'apprentissage qui est sollicitée, et en particulier la gestion de l'espace-temps pédagogique, comme l'ont montré Hélène Godinet et Jean-Paul Moiraud dans leurs travaux sur les scénarios de pédagogie embarquée (Godinet & Moiraud, 2007). Comment établir des relations entre l'apprentissage en classe et l'apprentissage à la maison, entre apprendre sur le monde et apprendre dans le monde ? Comment inclure les activités de la classe dans le quotidien des apprentissages et, inversement, comment faire entrer dans la classe les mini-actes d'apprentissage qui nourrissent le quotidien ?

Au-delà des initiatives plus ou moins individuelles des enseignants qui prennent le risque de bouleverser leur enseignement, au-delà des retours d'expérience variés qui tendent à se multiplier, c'est donc la question du cadre conceptuel qui est omniprésente, comme en témoigne un certain nombre de publications récentes (Tétard, Patokorpi et Carlsson, 2008 ; Vavoula, Pachler & Kukulska-Hulme, 2009 ; Pachler, Bachmair & Cook, 2010). Le bricolage pédagogique, tel que conceptualisé par Philippe Perrenoud, amenant les enseignants à combiner planification de l'activité et stratégies d'ajustement, semble prévaloir dans les analyses de pratiques disponibles. Cette prévalence fragilise d'autant le travail des chercheurs, qu'il s'exerce sur un objet peu stabilisé (et peu enclin à le devenir), dans un champ encore faiblement structuré (Godinet & Moiraud, 2007).

Les problématiques communes qui émergent de ces publications, comme autant d'axes à considérer avec attention, sont les suivantes :

- les affordances des systèmes et des outils, c'est-à-dire les freins et les potentialités en termes de manipulation, et notamment la question de l'accessibilité à la connaissance en train de se construire (processus *versus* production) ;
- l'émergence de nouveaux usages, personnels et sociaux, chez les enseignants comme chez les apprenants, potentiellement « subversifs » (*disruptive technology*) ;
- la dimension éthique et les tensions entre protection de la vie privée et sécurité des infrastructures ou des applications (distinction entre ce qui est public, personnel et intime) ;
- la scénarisation des activités d'apprentissage ou l'orchestration des opportunités d'apprentissage (dans et hors l'établissement), encourageant à la fois la créativité et la compétence sociale des apprenants ;
- la promotion d'une nouvelle architecture (scolaire, universitaire) pour soutenir la communication mobile et évoluer vers une école 2.0.

Ces problématiques ouvrent des perspectives multiples pour la recherche en éducation, et sont d'une façon générale porteuses de nombreuses promesses sur les différentes lectures des

relations entre les technologies et l'apprentissage.

Bibliographie

(2010). *Baladodiffusion et enseignement*. Paris : Educnet. 2e édition. [en ligne] <<http://www.educnet.education.fr/dossier/baladodiffusion>>.

(2009). *Future Internet 2020 : Visions of an Industry Expert Group*. Bruxelles : Commission européenne.

Ahonen Tomi (2010). *Tomi Ahonen Almanac 2010 - Mobile Telecoms Industry Review*. [en ligne] <<http://www.tomiahonen.com/ebook/almanac.html>>.

Ally Mohamed (dir.) (2009). *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*. Athabasca University Press.

Godinet Hélène et Moiraud Jean-Paul (dir.) (2007). *Scénarios de Pédagogie Embarquée : questions à propos de l'apprentissage nomade*. Lyon : INRP. [en ligne] <<http://eductice.inrp.fr/EducTice/projets/scenario/spe>>

Johnson Larry, Levine Alan et Smith Rachel (2009). *The 2009 Horizon Report*. Austin, Texas : The New Media Consortium.

Johnson Larry, Levine Alan et Smith Rachel (2009). *The 2009 Horizon Report: K-12 Edition*. Austin, Texas : The New Media Consortium.

Kaplan Daniel et Lafont Hubert (dir.) (2004). *Mobilités.net : Villes, transports, technologies face aux nouvelles mobilités*. LGDJ, coll. « Questions numériques ».

Kaplan Daniel et Cornu Jean-Michel (dir.) (2009). *Internet du futur : vers un "cahier des charges"*. Fing, Silicon Sentier et Isoc France.

Pachler Norbert, Bachmair Ben et Cook John (dir.) (2010). *Mobile Learning: Structures, Agency, Practices*. New York : Springer

Rainie Lee et Anderson Janna (dir.) (2008). *The Future of the Internet III*. Washington : Pew Internet.

Sharples Mike (dir.) (2006). *Big Issues in Mobile Learning : Report of a Workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative*. Nottingham : University of Nottingham.

Sharples Mike, Taylor Josie et Vavoula Giasemi (2007). « A Theory of Learning for the Mobile Age ». In Haythornthwaite Caroline et Andrews Richard (dir.). *The Handbook of elearning research*. Londres : Sage.

Tétard Franck, Patokorpi Erkki et Carlsson Joanna (2008). *A Conceptual Framework for Mobile Learning*. n° 464. Turku : Institute for Advanced Management Systems Research (IAMSR).

Vavoula Giasemi, Pachler Norbert et Kukulska-Hulme Agnes (dir.) (2009). *Researching Mobile Learning : Frameworks, tools and research designs*. Berne, Berlin, Frankfurt s/Main : Peter Lang.

Annexes

1. Des revues dédiées aux apprentissages nomades

- *Personal and Ubiquitous Computing (PUC)* – ISSN 1617-4909

<http://www.springer.com/computer/hci/journal/779>

Lancée en 1997 sous le titre *Personal technologies*, cette revue paraît aujourd'hui 8 fois par an, avec le soutien du groupe *Human-Computer Interaction* de la *British Computer Society* (BCS) et des ACM. La revue à comité de lecture publie des recherches internationales sur la conception d'outils mobiles et le développement d'infrastructures de communication qui permettent l'intégration de ces technologies dans la vie quotidienne.

- *International Journal of Mobile Learning and Organization (IJMLO)* - ISSN 1746-7268

<http://www.inderscience.com/browse/index.php?journalCODE=ijmlo>

IJMLO est une revue américaine pluridisciplinaire à comité de lecture, publiée 4 fois par an depuis 2007 par Inderscience Publishers. Elle offre un espace de référence pour la dissémination de recherches fondamentales et appliquées à l'échelle mondiale, sur les questions d'apprentissage mobile et d'organisation.

- *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)* - ISSN 1865-7923

IJIM est une revue à comité de lecture publiée 4 fois par an depuis 2007, avec le soutien de l'association *International Association of Online Engineering* (IAOE) basée à Vienne en Autriche. Elle encourage les échanges entre recherches théoriques, développement d'applications, retours d'expériences et descriptions de produits, proposant un modèle éditorial hybride entre une publication purement académique et une publication davantage orientée vers la pratique. Distribuée sous licence libre, elle est indexée par le *Directory of Open Access Journals* (DOAJ).

- *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)* - ISSN 1941-8647

<http://www.igi-global.com/ijmb/>

Cette revue lancée en 2009 par l'association internationale IRMA (*Information Resources Management Association*) est publiée 4 fois par an et distribuée par IGI Publishing. Elle fournit à la communauté scientifique un espace d'échanges pour interroger les relations entre apprentissage mobile et apprentissage mixte (distance / présence), et explorer des thèmes tels que la construction et le partage de connaissances, le développement des jeux sérieux mobiles, l'apprentissage collaboratif et le e-learning.

2. Des numéros spéciaux de revues sur les apprentissages nomades

Certaines revues consacrent occasionnellement un numéro spécial au *mobile learning*, parmi lesquelles nous citerons les publications suivantes, par ordre chronologique :

JCAL - *Journal of Computer Assisted Learning* – volume 23, n°4, août 2007, « Mobile Learning »

<http://jcal.info/>

IRRODL – *International Review of Research in Open and Distance Learning* – volume 8, n°2, 2007, « Mobile Learning » sous la direction de Mohamed Ally

<http://www.irrodl.org/>

RCETJ - *Journal of the Research Center for Educational Technology* – volume 4, n°1, 2008, « Learning While Mobile »

<http://www.rcetj.org/>

JETS - *Journal of Educational Technology & Society* – volume 11, n°2, avril 2008, « Context-Aware and Ubiquitous Learning »

<http://www.ifets.info/>

ReCALL – *Journal of the European Association for Computer Assisted Language Learning* – volume 30, n°3, septembre 2008, sous la direction de Lesley Shield and Agnes Kukulska-Hulme

<http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=REC>

JCHE - *Journal of Computing in Higher Education* – volume 20, n°2, novembre 2008, « Mobile Technology »

<http://www.jchesite.org/>

RPTTEL - *Research and Practice in Technology Enhanced Learning* – volume 3, n°3, novembre 2008 et volume 4, n°1, mars 2009

<http://www.worldscinet.com/rptel/>

ALT-J *Research in Learning Technology* – volume 17, n°3, 2009, « Mobile and Contextual Learning », sous la direction d'Agnes Kukulska-Hulme et Mike Sharples

http://www.alt.ac.uk/alt_j.html

RCETJ - *Journal of the Research Center for Educational Technology* – volume 6, n°1, 2010, numéro spécial consacré à la conférence Handheld Learning 2009

<http://www.rcetj.org/>

JETS - *Journal of Educational Technology & Society* – volume 13, n°2, avril 2010, « Innovations in Designing Mobile Learning Applications »

<http://www.ifets.info/>

STICEF – *Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation* – vol. 19, 2010, « Technologies mobiles et ubiquitaires pour l'apprentissage », sous la direction d'Amel Bouzeghoub, de Serge Garlatti et d'Yvan Peter

<http://sticef.univ-lemans.fr/>

Medienpädagogik – n°19, 2010-11, « Mobile, Location-Based and Context-Aware Learning » sous la direction de Ben Bachmair, Norbert Pachler et John Cook

<http://www.medienpaed.com/>