



Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

www.ritpu.org

2014 - Volume 11 - Numéro 3

Table des matières

Table of Contents

La culture numérique des jeunes professeurs des écoles peut-elle permettre de réduire l'écart entre natifs et immigrants du numérique?	6
Françoise POYET, Université Lyon 1, FRANCE	
La place de l'autonomie de l'apprenant dans la conception des formations ouvertes et à distance en Afrique de l'Ouest.....	22
Mamadou TOURÉ, Institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement, BURKINA FASO	
Fiabilité et validité du Modèle d'acceptation de la technologie (TAM) dans le contexte d'apprenants vietnamiens du français comme langue étrangère face aux TIC	38
Nguyen HUU BINH, Université de Danang, VIETNAM	
Comment améliorer la réussite à l'examen d'anatomie en 1^{re} année de bachelier en médecine? Étude de l'impact d'une activité intégrée dans un dispositif hybride de formation.	51
Denise ERNST, Université de Liège, BELGIQUE	
Jean-François VAN DE POËL, Université de Liège, BELGIQUE	
Dominique VERPOORTEN, Université de Liège, BELGIQUE	
Pierre BONNET, Université de Liège, BELGIQUE	
Valérie DEFAWEUX, Université de Liège, BELGIQUE	
Pourquoi les professeurs ouest-africains s'approprient-ils l'internet?	68
Kathryn TOURE, Université de Montréal, CANADA	
Thierry KARSENTI, Université de Montréal, CANADA	
Michel LEPAGE, Université de Montréal, CANADA	
Colette GERVAIS, Université de Montréal, CANADA	

Nous joindre

Contact Us

Abonnement

La Revue est accessible gratuitement en ligne à l'adresse suivante :

www.ritpu.org

Pour toute question

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire
International Journal of Technologies in Higher Education
a/s de Thierry Karsenti, rédacteur en chef
C. P. 6128, succursale Centre-ville
Faculté des sciences de l'éducation
Université de Montréal
Montréal (Québec) H3C 3J7
CANADA

Téléphone : 514 343-2457

Télécopieur : 514 343-7660

Courriel : revue-redac@crepuq.qc.ca

Site Internet : www.ritpu.org

Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Québec, Bibliothèque nationale du Canada
ISSN 1708-7570

Subscription

The Journal is accessible at no cost at the following address:

www.ijthe.org

Editorial Correspondence

International Journal of Technologies in Higher Education
Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire
c/o Thierry Karsenti, Editor-in-chief
C. P. 6128, succursale Centre-ville
Faculté des sciences de l'éducation
Université de Montréal
Montréal (Québec) H3C 3J7
CANADA

Telephone: 514 343-2457

Fax: 514 343-7660

Email: revue-redac@crepuq.qc.ca

Web Site: www.ijthe.org

Legal deposit: National Library of Quebec and National Library of Canada
ISSN 1708-7570

Comité éditorial

Editorial Committee

**Revue internationale des technologies
en pédagogie universitaire**

Cette revue scientifique internationale, dont les textes sont soumis à une évaluation par un comité formé de pairs, a pour but la diffusion d'expériences et de pratiques pédagogiques, d'évaluations de formations ouvertes ou à distance, de réflexions critiques et de recherches portant sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) en enseignement supérieur.

**International Journal of Technologies
in Higher Education**

The purpose of this peer-reviewed international journal is to serve as a forum to facilitate the exchange of information on the current use and applications of technology in higher education. The scope of the journal covers online courseware experiences and evaluation with technology, critical perspectives, research papers and brief reviews of the literature.

Rédacteur en chef / Editor-in-chief

Thierry **Karsenti** : Université de Montréal
revue-redac@crepuq.qc.ca

Rédacteur associé / Associate Editor

Michel **Lepage**
michel.lepage@umontreal.ca

**Comité consultatif de direction /
Advisory board of directors**

Dominique **Chassé** :
École Polytechnique de Montréal
dominique.chasse@polymtl.ca

Marc **Couture** : Télé-université
marc_couture@teluq.quebec.ca

Gabriel **Dumouchel** : Université de Montréal
gabriel.dumouchel@umontreal.ca

Thierry **Karsenti** : Université de Montréal
thierry.karsenti@umontreal.ca

Michel **Lepage** : Université de Montréal
michel.lepage@umontreal.ca

Daniel **Oliva** : École de technologie supérieure
daniel.oliva@etsmtl.ca

Michel **Sénécal** : Télé-université
msenecal@teluq.quebec.ca

Vivek **Venkatesh** : Université Concordia
vivek.venkatesh@education.concordia.ca

Rhoda **Weiss-Lambrou** : Université de Montréal
rhoda.weiss-lambrou@umontreal.ca

**Responsable des règles de présentation et
de diffusion des textes / Presentation style,
format and issuing coordinator**

Marc **Couture** : Télé-université
marc_couture@teluq.quebec.ca

La culture numérique des jeunes professeurs des écoles peut-elle permettre de réduire l'écart entre natifs et immigrants du numérique?

Compte rendu d'expérience intégrant les TIC

Résumé

Le décalage entre les pratiques numériques des élèves et celles de leurs professeurs est important et semble s'accroître : les pratiques des jeunes tendent à être ludiques et communicationnelles, tandis que celles des enseignants reposent sur des compétences globales techniques (Baron et Bruillard, 2001). Nos résultats tendent à montrer qu'en France de futurs professeurs des écoles ont, à l'instar de leurs futurs élèves, des pratiques personnelles construites à partir de connaissances primaires liées à leur adaptation à un environnement riche en technologies numériques dans l'enfance. Mais à la différence de leurs élèves, nous verrons que ces futurs professeurs ont également développé d'autres formes de pratiques et une culture numérique faisant appel à des connaissances secondaires.

Mots-clés

Culture numérique, natifs du numérique, pratiques numériques des enseignants, professionnalisation, connaissances primaires et secondaires

Abstract

The already important gap between the digital practices of pupils and those of teachers seems to be widening. Indeed, while young people's digital practices tend to be playful and communication orientated, teacher practices rely on global technical skills and cross-field know-how (Baron & Bruillard, 2001). Our findings suggest that in France some prospective teachers, like their prospective pupils, have digital practices derived from a primary knowledge acquired through growing up in a digital-technology-rich childhood environment. Yet unlike their prospective pupils, these prospective teachers have also gained other forms of digital practices and a digital culture that draws on secondary knowledge.

Keywords

Digital culture, digital natives, digital practices of teachers, professionalization, primary and secondary knowledge



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_v11_n03_6.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

En trois décennies, les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont considérablement modifié les pratiques communicationnelles et informationnelles de toutes les générations, particulièrement celles des jeunes. Alors que les jeunes générations s'emparent de ces nouveaux outils massivement et rapidement pour leurs loisirs et dans leurs pratiques sociales, les enseignants peinent à se les approprier professionnellement au sein de leurs classes avec leurs élèves. En effet, les résultats de l'enquête française PROFETIC (Professeurs et technologies de l'information et de la communication), menée en 2012 auprès de 6 000 enseignants du second degré, montrent qu'ils utilisent les TIC essentiellement pour préparer leurs cours (77 %), pour saisir les notes ou les absences et pour compléter les cahiers de textes numériques (69 %) (Ministère de l'Éducation nationale [MEN], 2012). Un décalage important semble ainsi observable entre les pratiques de loisirs des élèves et celles qui leur sont proposées dans le cadre scolaire.

La fracture générationnelle entre les professeurs et leurs élèves, c'est-à-dire entre « immigrants » et « natifs » du numérique (Prensky, 2001), a été évoquée comme pouvant être l'une des causes de ce décalage. Largement remise en question par la communauté scientifique (Amadiou et Tricot, 2014; Bennett et Maton, 2010; Bennett, Maton et Kervin, 2008; Boubée, 2011; Brotcorne et Valenduc, 2009; Donnat, 2011; Octobre, 2009), l'existence d'une jeune génération différente à cause du numérique paraît relever du mythe. En conséquence, à l'aune d'un ensemble de travaux provenant de la sociologie des usages des TIC (Béguin-Verbrugge et Kovacs, 2011; Jouët et Rieffel, 2013), nous suggérons qu'il est préférable de penser ce décalage non pas en termes générationnels (« immigrants » versus « natifs »), mais en termes de tensions entre deux systèmes culturels différents (numérique versus scolaire). Nous faisons l'hypothèse que les futurs professeurs, étant « natifs » du numérique, pourraient contribuer à réduire ce décalage parce qu'ils ont, à l'instar de leurs élèves, développé avec les TIC des connaissances primaires (Tricot, 2014) grâce à des apprentissages adaptatifs menés dès l'enfance dans un environnement riche en outils

numériques. Ainsi, ces apprentissages précoces leur permettraient de partager une culture numérique commune avec leurs élèves, de mieux comprendre leurs besoins à l'égard des TIC et de favoriser la création de ponts entre culture scolaire et culture numérique.

« Digital natives » : une métaphore contestée

La métaphore d'une génération dite « digital natives » (Prensky, 2001), c'est-à-dire née sur le continent numérique par opposition aux générations « immigrantes », a fait l'objet de nombreuses critiques de la part de la communauté scientifique concernée par les TIC, que ce soit dans le champ de la sociologie, des sciences de l'éducation, de la psychologie ou des sciences de l'information et de la communication. Dans la mesure où l'âge des « natifs » varie de 20 à 34 ans, les problématiques sont différentes et les besoins des utilisateurs évoluent. Octobre (2009, p. 4) précise que « les jeunes n'ont pas un comportement homogène face aux technologies [...] et la jeunesse n'est pas une position univoque mais rassemble des âges différents, aux aptitudes, usages et compétences variables ». Ce constat est corroboré par Bennett et Maton (2010) et Bennett *et al.* (2008) qui remettent en question l'identification d'un groupe unique de « natifs », considérant que les pratiques numériques des jeunes ne peuvent pas être globalisées. Ils mettent en évidence autant de variations en matière d'usages du numérique à l'intérieur de ce groupe des « natifs » qu'entre les différentes générations d'utilisateurs.

De même, Boubée (2011, p. 2-3) s'attache à formuler deux constats fondamentaux : d'une part, « ce n'est pas une génération homogène en termes d'usages (volume et diversité des activités en ligne) et d'habiletés (capacité à en faire usage) » et, d'autre part, il existe une « absence de transfert des connaissances et capacités développées dans les usages de loisir et relationnels aux usages scolaires ». Octobre (2009) souligne, par ailleurs, l'existence de fractures intragénérationnelles avec le fait

que 10 % de la population jeune est exclue de ces loisirs culturels. Concernant cette exclusion, Granjon (2011) explique que l'absence d'usages numériques pour certains jeunes n'est pas à envisager uniquement du point de vue de l'équipement, mais aussi du point de vue des inégalités sociales. Ces inégalités vont alors se traduire par des disparités « dans la distribution des capacités sociales culturelles et techniques au sein des classes sociales » (Granjon, 2011, p. 68). Il souligne que les « défavorisés numériques » sont, la plupart du temps, d'abord des défavorisés sociaux dont les pratiques numériques (ou l'absence de ces pratiques) font émerger des inégalités sociales préexistantes peu prises en compte par les politiques en faveur des « e-exclus » (Granjon, 2011, p. 69).

De telles disparités sont également constatées à l'échelle internationale (Brotcorne et Valenduc, 2009). Après avoir mis en évidence de grandes différences de pratiques au sein de la génération des « natifs numériques » en Belgique mais aussi en Europe, les auteurs font apparaître des compétences diversifiées selon les âges, le sexe, mais également les pays. Par exemple, leurs comparaisons internationales montrent que « pour les jeunes de 16-24 ans, la Belgique se situe derrière tous ses voisins pour tous les items relatifs aux capacités d'utilisation de l'ordinateur » (Brotcorne, Mertens et Valenduc, 2009, p. 41).

Culture numérique et pratiques personnelles des jeunes

La culture, définie comme « l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social » (UNESCO, 1982, p. 1), prend une acception spécifique lorsque ce terme est suivi de « numérique », de telle sorte que l'expression « culture numérique » renverra ici à « l'appropriation de la technique, au développement de ses usages et aux représentations, valeurs, croyances, ainsi qu'aux produits qui en résultent » (Poyet, 2011, p. 32). Pour mieux comprendre la nature de cette culture

numérique, nous analyserons, dans les paragraphes suivants, les pratiques personnelles développées par les jeunes avec ces technologies.

En comparant les pratiques culturelles des Français dans la période 1997-2008 avec des données issues de quatre vagues d'enquêtes réalisées entre 1973 et 2007, Donnat (2011) et Donnat et Lévy (2007) s'appuient sur une approche générationnelle pour mettre en évidence l'évolution de ces pratiques du fait de l'utilisation du numérique, sans toutefois observer des changements spectaculaires entre les générations. Par exemple, concernant les pratiques ludiques (usages des jeux vidéo), il note que « les plus de 25 ans ne jouent presque pas [...], les 20-24 ans sont 15 % et les 13-19 ans, 21 % à avoir joué la veille de l'enquête » (Donnat et Lévy, 2007, p. 28). Sur le plan des pratiques informationnelles, le recul de la lecture « papier » (livres, journaux), datant des années 1970 et dû à la montée en charge de l'audiovisuel, se poursuit par l'abandon progressif de ce support au profit du numérique. L'auteur souligne que le changement de support amène une diminution des pratiques les plus traditionnelles de la culture écrite ou imprimée, mais que les jeunes consultent régulièrement les sites Internet des grands quotidiens et que, s'ils regardent moins la télévision, ils fréquentent assidument des vidéos en ligne (Donnat et Lévy, 2007, p. 25-27). Ainsi, ces différents constats montrent que les pratiques personnelles des jeunes évoluent en étant massivement influencées par le numérique sans toutefois être fondamentalement en rupture avec celles des générations antérieures qui, elles aussi, bien que dans une moindre mesure, utilisent les médias numériques dans leurs pratiques culturelles.

Pour Tabary-Bolka (2009), l'usage plus intensif du numérique chez les plus jeunes générations s'explique par le fait que ces technologies satisfont davantage des besoins adolescents (identitaires, d'opposition, ludiques, sociaux) auxquels, par le passé, répondaient d'autres médias (radio, livres) et d'autres formes d'organisations sociales : « La culture numérique juvénile est constituée d'un ensemble de valeurs, de pratiques et de connaissances qui s'inscrivent dans l'immédiateté où la commu-

nication (partout et tout le temps) et les nouveaux médias jouent un rôle prépondérant pour créer et maintenir une forme de sociabilité communautaire » (Tabary-Bolka, 2009, p. 4). À travers leurs pratiques personnelles, ces jeunes construisent des connaissances et des compétences qui s'avèrent être superficielles et qui laissent entrevoir « un déficit en termes de connaissances techniques, de compétence informationnelle et de savoir global des technologies » (Drot-Delange et Bruillard, 2012, p. 8). C'est ce que confirme Dauphin (2012) en distinguant deux types de compétences chez les jeunes : d'une part, des compétences relationnelles qui exigent un savoir-être, un savoir-faire et des règles sociotechniques qu'ils maîtrisent et, d'autre part, un savoir-faire technique et conceptuel qui leur manque souvent.

Culture scolaire et formation au numérique dans les ÉSPÉ

La culture scolaire, définie comme une forme particulière de culture partagée par les enseignants et leurs élèves et dont la finalité est l'enseignement/apprentissage, semble se constituer en grande partie grâce à la « forme scolaire » qui est un véritable moule organisationnel et dont Vincent (1994, p. 122) propose l'acception suivante : « Nous entendons par là l'ensemble des dispositifs matériels et intellectuels mis en place par et dans les institutions scolaires, dispositifs qui sont créateurs de la culture scolaire telle qu'elle existe aujourd'hui ». Cette organisation impose ainsi une répartition des rôles entre enseignants et élèves dans une relation asymétrique où l'enfant endosse le rôle social d'élève et l'adulte celui de professeur. Ce contrat implicite contribue à poser le cadre des interactions scolaires entre élèves et professeurs dans lequel les pratiques scolaires s'inscriront ultérieurement. Pour être intégrés, les dispositifs technopédagogiques devront répondre également aux contraintes de cette organisation, principalement : une unité de lieu et d'espace, une répartition des élèves en fonction de l'âge et du niveau, une pédagogie basée sur la transmission et le découpage des contenus en programmes définis par le ministère de l'Éducation nationale (MEN) français.

En cohérence avec cette culture scolaire, en France, les Écoles supérieures du professorat et de l'enseignement (ÉSPÉ) sont chargées de former les futurs enseignants de la maternelle, du primaire et du secondaire. Ces ÉSPÉ, établissements publics rattachés aux universités, ont succédé aux Instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM) depuis septembre 2013. Après une licence (Bac+3), les étudiants peuvent intégrer le Master « Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation » (MEEF) composé de deux années universitaires (Master 1 et Master 2). Après la première année (M1), les étudiants peuvent passer les concours de l'enseignement primaire ou secondaire afin de devenir professeurs des écoles (PE), de lycées ou de collèges (PCL). En Master 2 (M2), ils poursuivent leur formation en vue de l'obtention du diplôme tout en effectuant des stages pratiques sur le terrain.

Un référentiel¹, défini par le MEN, précise les quatorze compétences à développer chez les futurs PE au sein des ÉSPÉ. La compétence 9 qui concerne le numérique est intitulée « Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaire à l'exercice de son métier » et elle est déclinée en quatre sous-compétences : « 1. Tirer le meilleur parti des outils, des ressources et des usages numériques, en particulier pour permettre l'individualisation des apprentissages et développer les apprentissages collaboratifs; 2. Aider les élèves à s'approprier les outils et les usages numériques de manière critique et créative; 3. Participer à l'éducation des élèves à un usage responsable d'internet; 4. Utiliser efficacement les technologies pour échanger et se former ».

Pour former aux compétences numériques, l'ÉSPÉ de Lyon (France) a mis en place deux unités d'enseignement spécifiques intitulées « Préparer un enseignement : enseigner avec le numérique » en M1 et « Usages et pratiques du numérique pour la classe » en M2. L'usage du numérique pour la classe est également abordé transversalement dans les enseignements disciplinaires, renforcés en M1, afin de préparer les étudiants au concours de PE, ou dans les ateliers d'analyse de la pratique ou encore,

en M2, dans les ateliers didactiques notamment en mathématiques, arts visuels, musique, langues, selon l'intérêt et les compétences des enseignants en matière de numérique. L'ensemble des compétences numériques acquises par les futurs PE peut, de manière facultative, faire l'objet d'une certification intitulée Certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur de niveau 2 « enseignant » (C2i2e)², le niveau 1 pouvant, quant à lui, avoir précédemment été validé en licence.

En résumé, concernant le numérique, les futurs PE devront répondre principalement aux attendus définis de manière formelle par les référentiels universitaires.

Méthodologie de la recherche

Pour mieux connaître la culture numérique des futurs PE, nous analyserons ici leurs pratiques personnelles et professionnelles avec les TIC. S'agissant des pratiques professionnelles, nous avons considéré celles qu'ils effectuent dans le cadre de leurs études à l'ÉSPÉ, en tant qu'étudiants, car ils n'ont pas encore véritablement commencé à exercer leur métier de professeur avec leurs élèves. Le périmètre de notre recherche étant donc limité à leurs activités universitaires, nos conclusions ne pourront pas être généralisées à des pratiques de classes et comparées directement à des travaux antérieurs comme l'étude PROFETIC (MEN, 2012), précédemment citée, dans laquelle les enseignants utilisent le numérique pour faire cours à leurs élèves.

Pour le recueil des données, nous avons eu recours à un questionnaire et à des entretiens individuels auprès des étudiants du Master MEEF-PE en première année (M1). Le questionnaire avait pour objectif de recenser l'ensemble de leurs pratiques numériques et les entretiens individuels visaient à approfondir des données précédemment recueillies par questionnaire, particulièrement en ce qui concerne les pratiques de loisirs et sociales.

Le questionnaire, constitué de six grandes rubriques ayant trait à la production de textes, d'images, de sons et de musiques, à la recherche d'informa-

tions³, à la communication et aux distractions, a permis de déterminer l'objectif de l'activité ainsi que les conditions de son déroulement (lieu, fréquence, moment, durée). Il a été renseigné, lors de nos séances de cours durant l'année universitaire 2012-2013, par 103 étudiants⁴ de M1, dont 83 femmes et 20 hommes âgés en moyenne de 23 ans et demi. Ces étudiants représentaient environ la moitié de la promotion de M1, constituée de 252 personnes (181 femmes et 71 hommes) dont l'âge moyen était de 24 ans et demi. Dans notre échantillon, les hommes sont donc un peu sous-représentés par rapport à la population de référence (19 % contre 28 %) du fait de la composition aléatoire des groupes de TD.

En juin et juillet 2013, nous avons également réalisé des entretiens semi-directifs auprès de dix étudiants de Master 1 (9 femmes et 1 homme) dont l'âge moyen était de 24 ans. Les entretiens se sont déroulés à la fin des cours, en face à face ou par téléphone, et ont duré chacun entre 1 h et 1 h 30. Ces entretiens ayant pour objectif de recueillir des informations qualitatives, comme la perception de leur futur métier ou le vécu de leurs pratiques, destinées à éclairer les résultats quantitatifs, nous ne nous sommes pas appuyée sur des critères de représentativité pour sélectionner les interviewés, mais sur le volontariat. Ainsi, les citations que nous utiliserons dans la suite de ce texte auront surtout un caractère illustratif.

Par ailleurs, dans les deux cas, notre méthodologie s'est appuyée sur des données déclaratives, les résultats et les éléments de discussion recueillis seront donc de portée limitée dans la mesure où les personnes interrogées déclarent ce qu'elles pensent faire avec les technologies sans que cela soit nécessairement le reflet exact de la réalité. Il serait donc intéressant de poursuivre cette recherche par une série d'observations en classe pour valider nos résultats. De plus, étant donné que ces étudiants commencent leur formation au métier d'enseignant, il est fort possible qu'ils ne soient pas encore très imprégnés de la culture enseignante. Étant enseignante de ces futurs PE, notre position professionnelle a pu également avoir un effet sur les résultats obtenus surtout lors des entretiens individuels, les questionnaires étant anonymes.

En conséquence, toutes ces réserves restreignent les possibilités de généraliser l'interprétation de nos résultats; pour autant, ceux-ci nous permettent de rendre compte de certains phénomènes et d'envisager de nouvelles perspectives en matière de formation des maîtres.

Pratiques personnelles et professionnelles des futurs enseignants

Les données recueillies montrent que les outils les plus utilisés par ces futurs PE sont Internet (64 %), l'ordinateur (56 %), les téléphones intelligents (42 %) et la télévision (37 %) et que les services les plus sollicités concernent la communication (70 %) et les recherches sur Internet (57 %)⁵. Leurs pratiques numériques (voir figure 1 ci-dessous) se

répartissent de manière à peu près équivalente en fréquence d'utilisation à titre personnel (Perso) et professionnel (Pro) en ce qui concerne les activités liées à la production de textes (90 % dans les deux cas), à la recherche d'informations (98 % Perso et 87 % Pro) et à la communication (100 % Perso et 87 % Pro). En revanche, les autres pratiques s'exercent plus spécifiquement à titre privé tout en conservant une part d'usage professionnel, qu'il s'agisse de celles relatives à la production et à la retouche d'images (83 % Perso et 39 % Pro), à la production de sons/musiques (39 % Perso et 16 % Pro). Sur le plan des distractions, les pratiques s'effectuent également pour une part à titre professionnel (37 % Pro), bien que relevant principalement d'un usage personnel (100 %) tout comme le visionnage de films et l'écoute de musique.

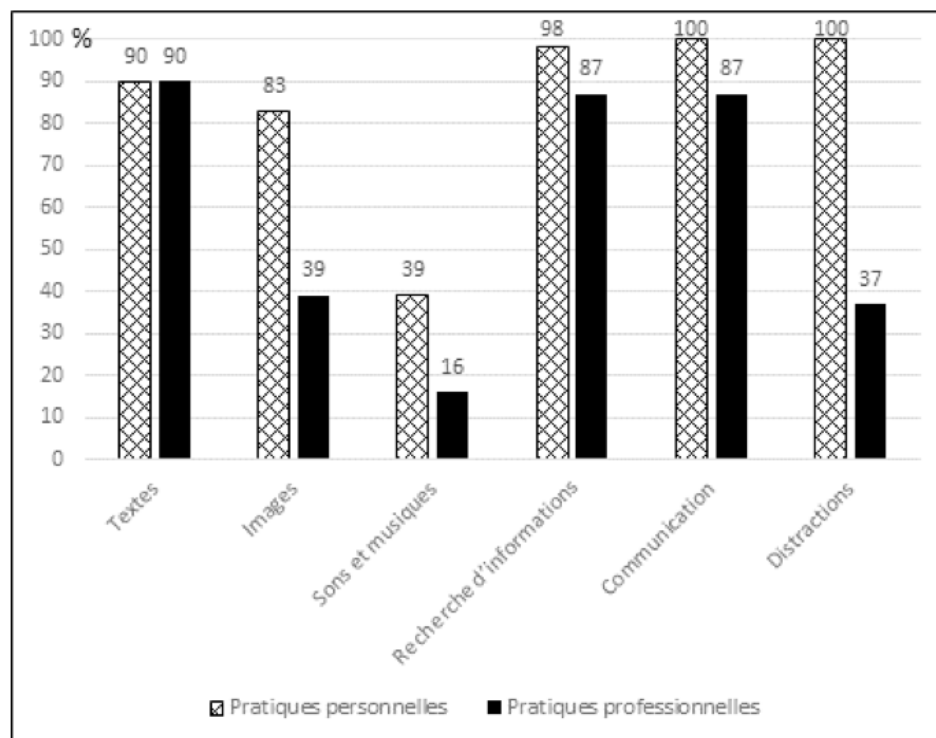


Figure 1. Pratiques numériques des futurs professeurs des écoles

Contrairement à leurs élèves vis-à-vis de la sphère scolaire, les futurs PE n'établissent pas de cloisonnement entre leurs pratiques numériques personnelles et professionnelles, mis à part pour les activités portant sur la production technique liée au son et à l'image (pratiquées par moins de 50 % des enquêtés). Ils s'appuient sur les mêmes outils pour des activités extrêmement diversifiées et les utilisent quotidiennement et en tout lieu sans établir de distinction entre les sphères privée et professionnelle. Par exemple, la plupart d'entre eux se servent d'un traitement de texte, principalement Word, pour réaliser des écrits professionnels comme des dossiers ou des exposés, mais également des courriers à titre personnel. De même, pour la recherche d'informations et pour la communication, certains outils, comme les moteurs de recherche généralistes ou les messageries, sont communs aux activités professionnelles et personnelles. Les outils spécialisés dans le domaine éducatif, comme Google Scholar, sont, quant à eux, moins utilisés (entre 10 % et 15 %).

Nos résultats convergent avec d'autres recherches (Le Douarin, 2007a, 2007b, 2014) qui, en s'intéressant à l'usage des TIC par des cadres d'entreprise au travail et en famille, montrent que la séparation entre pratiques formelles et informelles est floue. Le Douarin met en évidence, outre l'importance de la répartition par genre des activités numériques au sein des foyers, l'existence d'un « empiètement » sur le temps de travail officiel de certaines « affaires privées » comme « consulter des sites de décoration, de tricot, de sport [...] » sur Internet (Le Douarin, 2007a, p. 106). De même, « le mail professionnel représente un outil de coordination efficace pour organiser des sorties entre amis » (Le Douarin, 2007a, p. 126). Réciproquement, des activités professionnelles sont effectuées au domicile avec, par exemple, le transfert de fichiers professionnels sur l'ordinateur du domicile.

Des pratiques sociales et de loisirs comparables à celles de leurs futurs élèves

Sur le plan qualitatif, les entretiens confirment que les pratiques sociales et de loisirs sont quotidiennes et non cloisonnées avec les pratiques professionnelles et qu'elles sont essentiellement liées au visionnement de films ou de séries télé, ou à l'écoute de musique. Tous les futurs PE ou presque utilisent Internet pour communiquer, rechercher des informations, effectuer des démarches administratives, suivre l'actualité en ligne, organiser les vacances, acheter et télécharger des films, regarder des films et séries en diffusion en continu ou encore communiquer en visioconférence. Ils peuvent répondre à un courriel professionnel en même temps qu'ils écoutent de la musique ou chercher de l'information pour des loisirs tout en effectuant une recherche documentaire. En fait, ils semblent « zapper » d'une activité à l'autre selon leur humeur, la nature de leurs besoins et leur disponibilité intellectuelle. D'une manière générale, ils sont connectés en permanence et vivent le rapport à certains médias numériques de manière symbiotique, comme une sorte de prolongement d'eux-mêmes.

Quant aux pratiques sociales et communicationnelles, elles sont réparties entre différents outils comme *Hotmail*, *Gmail*, *Facebook*, *Dropbox* et *Skype*. Les futurs PE opèrent en effet une sélection dans leurs outils de communication selon la sphère (privée ou professionnelle) dans laquelle s'inscrit leur activité et selon les personnes auxquelles ils s'adressent, notamment en ce qui concerne certains médias sociaux comme *Facebook*, *Skype*, etc. Ce constat a été précédemment mis en évidence par Manca et Ranieri (2013) qui se sont attachées à identifier les usages réels de *Facebook* en pédagogie à partir d'une revue de littérature portant sur 491 articles scientifiques. Les auteures notent que, contrairement à la situation scolaire, l'organisation de la communication entre utilisateurs via les réseaux sociaux n'est pas hiérarchique et que la participation à des groupes sociaux n'est ni obligatoire ni régulée par des rôles explicites. Elles s'interrogent donc sur la manière dont enseignants et apprenants pourraient arriver à concilier des aspirations et des intérêts personnels en associant

contextes d'apprentissage et contextes sociaux privés. En effet, les différences de visions entre l'école et l'éducation formelle, d'une part, et la vie privée, d'autre part, conduisent actuellement à séparer les sphères scolaires et personnelles au niveau de l'usage des réseaux sociaux. Toutefois, de nouvelles possibilités offertes par *Facebook* permettent de cloisonner les pratiques privées et professionnelles grâce à la création de groupes séparés et ont fait apparaître en 2014 le développement de pratiques professionnelles sur ce réseau social. Ainsi, grâce à des initiatives personnelles locales et nationales, les futurs PE de la promotion 2013-2014 sont désormais en contact par *Facebook* avec des collègues qu'ils ne connaissaient pas auparavant pour préparer leur concours. Certains enseignants de l'ÉSPÉ de Lyon les ont également rejoints, toujours sur *Facebook*, pour travailler plus directement avec eux.

Ainsi, ces futurs PE s'appuient sur leurs réseaux professionnels pour mutualiser des ressources (documents et informations), s'entraider en posant et en répondant à des questions, s'encourager les uns les autres. Ces réseaux leur permettent donc de développer avec d'autres collègues une part importante de leur professionnalité enseignante. Ils souhaitent poursuivre ces échanges lorsqu'ils seront en classe avec leurs élèves pour favoriser la mise en place d'activités pédagogiques avec les TIC, mais ils craignent toutefois de ne pas avoir suffisamment de temps ni disposer des matériels adéquats pour concevoir et réaliser leurs cours de cette manière.

La coexistence de connaissances primaires et secondaires

Pour mieux comprendre la nature des connaissances mises en œuvre chez les futurs PE, nous nous appuyons sur la théorie évolutionniste de Geary (2008, cité par Tricot, 2014, p. 83) selon laquelle « les humains ont des connaissances de types différents (primaires et secondaires), mais surtout des apprentissages différents (implicites et explicites) ». Les connaissances « primaires » (intuitives, implicites, naïves) se construisent par l'intermédiaire des processus d'adaptation des individus à leur environnement. Ces processus ne nécessitent

ni effort d'apprentissage ni motivation de leur part et ils sont particulièrement actifs pendant l'enfance. Pouvant se dérouler aussi bien avec l'école que sans elle, ils perdurent tout au long de la vie pour permettre l'adaptation des individus aux changements. Toutefois ces processus, circonscrits aux activités adaptatives, présentent des limites importantes et, par conséquent, les connaissances primaires qui en résultent sont superficielles et partielles. À l'inverse, les connaissances « secondaires » (conscientes, contrôlées, explicites) relèvent d'apprentissages explicites dits « par instruction » et « viennent pallier les lacunes des apprentissages implicites » (Tricot, 2014, p. 83). Dans cette perspective théorique, nous montrerons ici, en nous appuyant sur nos données quantitatives et sur des extraits d'entretiens, que les futurs PE ont construit des connaissances primaires et secondaires sur les TIC.

À la question « Comment avez-vous été formé à l'informatique? », les réponses sont variables. Une future PE explique :

« J'ai été un peu formée en primaire en salle informatique pour Word et ensuite par autoformation et par tâtonnements jusqu'au C2i2e à l'université. »

Une autre déclare :

« Au collège, j'ai eu des cours sur le traitement de texte et plus tard sur Excel [...] À la faculté de bio, j'ai eu un peu de programmation, puis ensuite de nouveau Office à l'IUFM avec des cours pour le C2i2e [...] Quand j'étais encore au collège, j'ai été un moteur pour que ma famille se serve de l'ordinateur que mon père venait d'acheter ».

Cette remarque montre la porosité entre les sphères personnelles et professionnelles des interviewés : certaines connaissances secondaires ont été réinvesties au domicile familial. Pour d'autres (2 sur 10), l'apprentissage de l'informatique a été complètement absent de l'école et ils n'ont bénéficié de cours qu'à partir de l'université pour l'obtention du C2i (niveau 1). Sur le plan des pratiques personnelles, les interviewés déclarent s'y « être mis tout seul » ou « avec l'aide d'une grande sœur » ou encore « grâce à des amis ». Leurs motivations pour

s'approprier les outils sociaux étaient liées à la nécessité de s'adapter à leur environnement social, soit pour entrer en communication avec des amis, soit pour se mettre en conformité avec les autres élèves :

« *Quand on est une fille de 13 ans, ne pas être sur Facebook était un drame!* »

Ainsi, ces différentes motivations leur ont permis de construire des connaissances primaires constitutives d'une culture propre aux jeunes, culture qui est probablement aussi celle de leurs futurs élèves.

Sont-ils pour autant plus à même de comprendre les besoins de ces derniers à l'égard des TIC? À la question « Est-ce que les connaissances acquises lors de votre cursus scolaire/universitaire et également lors de vos loisirs pourraient constituer un atout majeur en vue de mieux comprendre les besoins de vos élèves? », 90 % des répondants au questionnaire pensent être avantagés vis-à-vis des anciennes générations pour mieux appréhender les besoins de leurs futurs élèves. Certains de ces futurs PE expliquent que les connaissances et les compétences des élèves sont superficielles et qu'ils pensent :

« ... avoir un rôle à jouer pour les sensibiliser aux dangers du numérique, mais l'enseignant n'a pas à empiéter sur la vie privée des élèves, il peut les aider à identifier les dangers et à mieux contrôler ce qu'ils mettent sur Facebook par exemple. »

D'autres mettent également l'accent sur l'apport de connaissances plus conceptuelles et théoriques concernant l'usage de ces technologies et considèrent que les élèves font « *du bidouillage avec l'informatique* ».

D'ailleurs, ils déclarent avoir parfaitement conscience que leurs connaissances (primaires) acquises de manière adaptative auraient été insuffisantes pour mener à bien leurs activités universitaires. C'est grâce aux formations formelles dispensées à l'université dans le cadre du C2i qu'ils ont pu, d'après eux, pallier leurs lacunes par des connaissances secondaires :

« *Cela m'a permis de découvrir des fonctionnalités pour gagner du temps* » ou

« *Je suis plus efficace pour trouver de l'information* » ou encore

« *Je peux utiliser des fonctions avancées* ».

Ils sont eux-mêmes capables d'exercer un certain esprit critique et nuancé en ce qui concerne les enjeux véritables des TIC, ayant parfois subi les conséquences de certains dangers occasionnés notamment par l'usage des réseaux sociaux :

« *J'ai été touchée, c'était dégradant de voir mes photos avec des commentaires obscènes.* »

De plus, ils sont soucieux de leur mission éducative visant à présenter ces technologies selon une posture raisonnée, sans les diaboliser ni les idéaliser. Un interviewé explicite :

« *Pour se servir de ces outils, il faut avoir un esprit critique, ce qui n'est pas le cas des ados qui n'ont pas forcément la maturité par rapport à l'information. Il faudra les aider à évaluer l'information, à comprendre ce que représente le plagiat ou la propriété intellectuelle, ne pas freiner mais accompagner.* »

Ce constat corrobore les résultats d'une enquête panquébécoise montrant que les futurs enseignants du Québec ont construit des compétences professionnelles relevant du « bon esprit critique face aux TIC dans la société » (Karsenti, Raby, Villeneuve et Gauthier, 2007, p. 11) et qu'ils sont, de fait, plus à même d'encadrer leurs élèves que les anciennes générations.

Bien que ces futurs PE soient lucides sur les enjeux des TIC pour la classe, ils ne semblent pas prêts, dans leurs propos, à les utiliser avec leurs élèves au début de leur carrière :

« *Je n'aurai pas le temps de tout préparer* » ou

« *Je manque d'idées* » ou encore

« *Je ne me sens pas prêt* ».

Plus de 70 % des 103 répondants au questionnaire aspirent davantage à s'inscrire dans la forme scolaire en vue de trouver leurs repères avec des moyens classiques lors de leur entrée dans la profession. Ce constat confirme certaines recherches (Genevois et Poyet, 2009) mettant en évidence que ce ne sont pas les plus jeunes (25-35 ans) qui s'emparent des TIC pour un usage en classe, mais surtout les enseignants dont les tranches d'âge sont comprises entre 35 ans et 45 ans (c'est-à-dire déjà installés dans le métier, bien qu'encore relativement jeunes).

Un ensemble d'obstacles à l'utilisation du numérique en classe : la difficile remise en question de la forme scolaire

Le fait d'avoir cerné les enjeux du numérique, de partager des connaissances primaires de nature adaptative avec les élèves, d'avoir construit des connaissances secondaires par des apprentissages formels et d'être motivés pour un usage avec leurs élèves ne semble pas particulièrement armer les futurs PE pour intégrer rapidement le numérique en classe. Nous essaierons d'en dégager ici quelques facteurs explicatifs.

La pluralité des objectifs du Master 1

Les futurs professeurs s'accordent sur le fait qu'ils sont tiraillés entre différents enjeux au cours de l'année de Master 1 : une logique de concours dont les attendus reposent essentiellement sur des connaissances théoriques et disciplinaires, une logique de professionnalisation qui se poursuivra l'année suivante (en M2) au cours de laquelle ils acquerront davantage de connaissances pratiques et une logique d'apprentissage théorique dépassant le cadre du concours en vue de l'obtention du diplôme de Master obligatoire pour devenir PE. Deux de ces trois logiques (concours, diplôme) les conduisent à faire converger leurs efforts vers un renforcement de leurs connaissances théoriques en vue de maximiser leurs chances de réussite. Conscients de ces difficultés, ils expriment le souhait que l'ÉSPÉ les « mette dans des situations concrètes » :

« Je reste sur ma faim, je n'ai pas pu utiliser le TNI⁶, cela me paraît essentiel. »

L'un d'eux déclare :

« Il y a beaucoup de ressources sur Internet, mais je ne sais pas celles qui pourraient m'être utiles. »

L'organisation de la forme scolaire

En imposant un programme, une unité de temps, de lieu et d'espace, la forme scolaire (Vincent, 1994) entrave fortement la transmission des savoirs numériques qui n'est assujettie ni au temps ni à l'espace physique. Selon Frau-Meigs (2012), l'évolution des accès à l'information tend même à remettre en question l'école en tant que lieu unique de transmission des savoirs. De plus, cette évolution entraîne des tensions entre les enseignants formés à la reproduction et à la transmission de savoirs formels et les nouvelles générations d'élèves immergés depuis leur naissance dans une culture numérique soumise à d'autres règles et d'autres formes d'organisation (Poyet, 2011). Ainsi, la plupart des pratiques numériques durables identifiées en classe s'appuient, pour satisfaire les contraintes de la forme scolaire, sur des usages du numérique qualifiés de « peu innovants ». De même, étant donné que la plupart des enseignements dispensés à l'ÉSPÉ se déroulent selon une forme scolaire classique, les futurs professeurs ont des difficultés à construire leurs propres outils pour la classe. En d'autres termes, ils éprouvent une réelle difficulté à transformer une expertise professionnelle construite à partir de pratiques universitaires en une expertise d'enseignants-utilisateurs de technologies pour la classe.

Les nouvelles règles du jeu introduites par les dispositifs numériques peuvent également contrarier la représentation du métier que se fait l'enseignant. En effet, en classe, la forme scolaire donne du sens à l'acte pédagogique, elle pose également un cadre identitaire instituant des rôles sociaux entre le professeur et l'élève permettant l'établissement d'un contrat didactique à l'intérieur des murs de

l'établissement qualifié parfois de « sanctuaire ». Cela n'est pas le cas avec les rapports sociaux non hiérarchiques et horizontaux liés à l'usage des TIC. De plus, le modèle économique dominant dans les ESPÉ fait obstacle à de nouvelles organisations s'appuyant sur le numérique. En effet, chaque enseignant universitaire a pour obligation de justifier de son travail effectif en déclarant annuellement ses heures de cours sur la base de sa présence physique (en face à face avec ses étudiants). Ainsi, se pose actuellement la question de la rémunération des heures non présentielles effectuées par les enseignants du supérieur.

La crise identitaire des ESPÉ

Cette crise et les changements introduits régulièrement dans ces établissements ne favorisent pas la lisibilité et la mise en place de dispositifs innovants d'une manière durable. Par ailleurs, la nouvelle appellation « École » supérieure du professorat et de l'enseignement renforce encore, selon nous, les représentations véhiculées par la culture scolaire traditionnelle dans la continuité des Écoles normales d'instituteurs créées au début du XIX^e siècle, au moment même où il s'agirait de travailler à la professionnalisation des enseignants avec des méthodes alternatives reposant sur des apprentissages combinant présentiel et numérique (*blended learning* ou formation hybride) favorisés notamment par les modèles de formation en alternance.

La dévalorisation des connaissances non formelles et des supports non scolaires

Béguin-Verbrugge et Kovacs (2011) montrent qu'il existe une hiérarchie entre les supports d'enseignement dans lesquels le livre papier occupe une place sacralisée dès la maternelle : c'est le support de la culture « légitime » au détriment de l'ordinateur et des supports imagés. L'audiovisuel, souvent fortement connoté « loisir », est également un support déconsidéré par la culture scolaire. Ainsi, pour réfléchir sur l'articulation entre connaissances primaires (non formelles) et secondaires en matière

de numérique, il serait souhaitable de réinterroger les notions de loisir et de pratiques non formelles « considérées comme déviantes par rapport à une norme académique en amont » (Boubée, 2007, citée par Cordier, 2011, p. 62).

La séparation de l'émotionnel et du cognitif

Une grande part de l'apprentissage scolaire repose sur la séparation de l'émotionnel et du cognitif. Dès ses premiers apprentissages à l'école maternelle, l'enfant est soumis à des apprentissages comportementaux reposant sur des processus de conditionnement (lever le doigt pour parler, rester immobile, attendre, écouter, maîtriser ses émotions) destinés à lui apprendre son rôle social d'élève, préalable aux apprentissages cognitifs. Ces apprentissages s'inscrivent dans une culture scolaire où il n'y a que peu de place pour de l'émotionnel. Or, dans leurs pratiques sociales sur les réseaux sociaux, les jeunes font preuve d'un fort engagement émotionnel et affectif qui est un moteur motivationnel important pour apprendre à se servir des outils numériques. Cordier (2011) le montre également, en rapportant les propos d'un élève de collège : « le chat, c'est du plaisir, à l'école on n'est pas là pour ça » (Cordier, 2011, p. 65). En exploitant les connaissances adaptatives des élèves acquises hors de l'école, les futurs PE pourraient peut-être prolonger ce type d'émotions pour favoriser des apprentissages secondaires. Des scénarios pédagogiques pourraient donc être conçus et utilisés dans les ESPÉ pour les y aider.

Des modèles pédagogiques pertinents et pérennes

L'évolution rapide des outils numériques suscite régulièrement des engouements et des déceptions chez les acteurs de l'éducation. Alors que les problématiques fondamentales relatives au numérique sont sans cesse renouvelées à cause de l'évolution rapide des outils numériques, il s'agirait de mener une réflexion de fond sur les modèles pédagogiques qui permettent de les exploiter favorablement afin

de tendre à des préconisations générales au lieu de centrer la réflexion sur chaque vague d'outils (EAO, LOGO, EAD, ENT, MOOC, etc.).

Face à tous ces obstacles et sans prétendre apporter des solutions à un problème complexe qui dépend de multiples facteurs, nous proposons, en guise de conclusion, une réflexion sur l'articulation entre pratiques numériques formelles et non formelles comme solution susceptible d'améliorer les conditions de formation dans les ÉSPÉ et en classe.

Quelques suggestions

Au-delà des aspects concrets (programmation, organisation spatiotemporelle, contenus, etc.), la forme scolaire permet de « désigner précisément cette nouvelle forme de l'« apprendre » qui caractérise l'école, et qui se substitue peu à peu à l'apprendre par voir-faire et ouï-dire des sociétés traditionnelles » (Vincent, 2004, p. 124). En effet, alors que, en dehors de l'école, comme dans les sociétés traditionnelles, les connaissances des jeunes se construisent par imitation ou par bouche-à-oreille entre pairs, les pratiques formelles scolaires, comme leur nom l'indique, sont guidées par la forme qui les organise et les contraint selon un modèle basé sur du prescriptif ou du descriptif. C'est ainsi que les compétences mises en œuvre dans les ÉSPÉ relèvent de compétences explicitées dans des référentiels (comme le C2i-enseignant) et visent à ce que les futurs enseignants forment à leur tour leurs élèves selon le même type de schéma prescripteur. On sait, par exemple, que les élèves de collèges et de lycées perçoivent le Brevet informatique et internet⁷ (B2i) comme trop théorique et déconnecté de leurs pratiques personnelles (Boissière, Fau et Pedró, 2013).

Cette remarque appelle de notre part un certain nombre de suggestions en vue d'améliorer la formation des enseignants dans les ÉSPÉ.

Changer de modèle d'apprentissage pour créer un pont entre pratiques formelles et non formelles

Appréhender l'enseignement du numérique uniquement au regard des compétences formelles peut se faire au détriment des savoirs non formels implicites basés sur l'observation et la reproduction comportementale. Lorsqu'un futur PE assiste à des cours à l'ÉSPÉ selon des méthodes classiques (par exemple, cours magistraux), il acquiert des modèles comportementaux en lien avec ces méthodes qu'il reproduira implicitement avec ses élèves selon le principe du « modelage » basé sur l'imitation ou copie d'un modèle. Avant d'intégrer d'autres formes d'enseignement favorisant la mise en œuvre du numérique, il lui faudra très probablement remettre d'abord en question ses schémas comportementaux implicites pour en reconstruire d'autres. Il s'agirait donc, pour les professeurs des ÉSPÉ, d'utiliser d'autres modèles d'apprentissage intégrant les TIC qui susciteraient des processus d'apprentissage propices au transfert des compétences sociales ou comportementales acquises hors de la sphère scolaire en plaçant leurs étudiants en situation réelle d'usage de ces outils (Larose, Lenoir, Karsenti et Gendron, 2002). Ce type de formation de nature comportementale les engagerait à créer, à réutiliser ou à mutualiser des ressources numériques, construisant ainsi leur « mallette » professionnelle avec des scénarios d'utilisation, des outils et des supports numériques qui faciliteraient la prise en charge ultérieure de leur classe. Il serait donc judicieux, afin de mieux prendre en compte toutes les dimensions du numérique, d'intégrer des modèles qui ne seraient pas principalement fondés sur des compétences formelles guidées par l'appropriation technique des outils. La formation au numérique devrait se faire d'abord par l'usage du numérique pour arriver à la compétence et non l'inverse.

Encourager les communautés virtuelles de pratiques

Réintroduire des connaissances non formelles liées aux pratiques sociales via les réseaux sociaux pourrait constituer des atouts pour réduire les effets négatifs de certains des facteurs précédemment évoqués. Nous avons vu que, au cours de leurs études, ces futurs PE s'auto-organisent en communautés de pratiques pour communiquer et mutualiser des ressources. Ces échanges avec des collègues et cette insertion dans des groupes sociaux pourraient les aider à trouver de nouveaux repères, à attribuer du sens à de nouvelles manières d'enseigner, à mettre en œuvre des usages innovants avec leurs élèves en s'appuyant sur l'expérience des autres, à construire une culture numérique commune et à faire évoluer leur identité professionnelle. Ces groupes collaboratifs, contribuant, nous semble-t-il, à la co-construction de connaissances et de compétences dans le cadre de leur professionnalisation, pourraient représenter à l'avenir des enjeux importants pour la formation continue des enseignants.

Revaloriser les compétences des élèves acquises hors de la classe

Du point de vue de la sociologie des usages, les pratiques numériques se greffent sur le passé et sont envisagées d'un point de vue historique dans la perspective d'une « généalogie des usages » (Jouët et Rieffel, 2013). Ainsi, chacun des usages s'inscrit dans un processus personnel utilitaire qui doit être resitué dans les cadres sociaux présidant à la mise en œuvre des technologies (scolaire ou de loisirs). Nous avons vu ici que deux formes de logiques sociales sont contrariées : les unes s'appuient sur des systèmes non formels basés sur la coopération horizontale, sur des besoins adaptatifs en lien avec la culture des loisirs, les autres relèvent des exigences prescriptives relatives à la culture scolaire. Cordier (2011) montre combien l'activité de recherche d'informations sur Internet est encadrée et surveillée dans les centres de documentation d'information (CDI), faisant souvent l'objet de recadrage de la part du professeur documentaliste.

Celui-ci ne prend pas suffisamment en compte les connaissances et les stratégies de l'élève développées par ailleurs dans la sphère non formelle et qui répondent à une logique sociale différente où « l'appréhension de l'outil Internet et de l'activité de recherche numérique se fait dans un climat de confiance entre les membres du groupe, et chacun bénéficie de l'expertise de l'autre, donnée en partage de manière spontanée et non agressive » (Cordier, 2011, p. 9). Ces deux logiques pourraient se compléter si les pratiques de loisirs étaient revalorisées, mieux identifiées et réinvesties dans la sphère scolaire. Par exemple, bien que les enseignants se plaignent des usages intempestifs du téléphone mobile en classe, usages notamment mis en évidence par une enquête de la Sofres (Simon et Duhautois, 2009), il serait souhaitable, comme le suggèrent Jarriègeon et Menrath (2010), de revaloriser ces usages qui peuvent s'avérer utiles. Une part des connaissances formelles liées au numérique pourrait être, en quelque sorte, « déscolarisée » pour faciliter l'introduction de connaissances construites de manière adaptative par les élèves, telles certaines ruses éducatives comme le plagiat à base de copier-coller ou l'usage du téléphone mobile en classe comme support à la vérification d'informations ou pour le « vivre ensemble ».

En conséquence, pour mieux connaître les acquis constitutifs de la culture numérique personnelle des jeunes et les introduire en classe, il serait intéressant de poursuivre ce travail par des observations directes sur les pratiques personnelles des plus jeunes afin de construire une typologie de leurs usages non formels susceptibles d'être utiles à des fins de formation. Cette perspective pourrait ainsi viser à l'amélioration des conditions de formation des élèves aussi bien que de leurs enseignants.

Références

- Amadiou, F. et Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique : mythes et réalités*. Paris, France : Retz.
- Baron, G.-L. et Bruillard, É. (2001). Une didactique de l'informatique? *Revue française de pédagogie*, (135), 163-172. [doi:10.3406/rfp.2001.2813](https://doi.org/10.3406/rfp.2001.2813)

- Béguin-Verbrugge, A. et Kovacs, S. (dir.) (2011). *Le cahier et l'écran. Culture informationnelle et premiers apprentissages documentaires*. Paris, France : Hermès Science Publications.
- Bennett, S. et Maton, K. (2010). Beyond the «digital natives» debate: towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 321-331. doi:10.1111/j.1365-2729.2010.00360.x [Récupéré](#) du site de Legitimation Code Theory : <http://www.legitimationcodetheory.com>
- Bennett, S., Maton, K. et Kervin, L. (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786. doi:10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x [Récupéré](#) du site de la Société pour l'apprentissage à vie : <http://www.savie.qc.ca>
- Boissière, J., Fau, S. et Pedró, F. (2013). *Le numérique : une chance pour l'école*. Paris, France : Armand Colin.
- Boubée, N. (2011, octobre). *Caractériser les pratiques informationnelles des jeunes : Les problèmes laissés ouverts par les deux conceptions « natifs » et « naïfs » numériques*. Communication présentée à Rencontres Savoirs CDI. [Récupéré](#) du site de Savoirs CDI : <http://cndp.fr/savoirscdi>
- Brotcorne, P., Mertens, L. et Valenduc, G. (2009). *Les jeunes off-line et la fracture numérique : les risques d'inégalités dans la génération des « natifs numériques »* (rapport d'étude). [Récupéré](#) du site de site SPP intégration sociale : <http://www.mi-is.be>
- Brotcorne, P. et Valenduc, G. (2009). Les compétences numériques et les inégalités dans les usages d'internet. Comment réduire ces inégalités? *Les Cahiers du numérique*, 5(1), 45-68. doi:10.3166/lcn.5.1.45-68 [Récupéré](#) de <http://www.cairn.info>
- Cordier, A. (2011). Les collégiens et la recherche d'information sur Internet : entre imaginaires, pratiques et prescriptions. *Documentaliste – Sciences de l'information*, 48(1), 62-69. doi:10.3917/docs.481.0062
- Dauphin, F. (2012). Culture et pratiques numériques juvéniles : Quels usages pour quelles compétences? *Questions vives – Recherches en éducation*, 7(17), 37-52. doi:10.4000/questionsvives.988
- Donnat, O. (2011). Pratiques culturelles, 1973-2008 : Dynamiques générationnelles et pesanteurs sociales. *Culture études*, (7), 1-36. doi:10.3917/cule.117.0001
- Donnat, O. et Lévy, F. (2007). Approche générationnelle des pratiques culturelles et médiatiques. *Culture prospective*, (3), 1-31. doi:10.3917/culp.073.0001
- Drot-Delange, B. et Bruillard, É. (2012). Éducation aux TIC, cultures informatique et du numérique : quelques repères historiques. *Études de communication*, (38), 69-80. doi:10.4000/edc.3393 [Récupéré](#) de <http://www.cairn.info>
- Frau-Meigs, D. (2012). La radicalité de la culture de l'information à l'ère cybériste. *E-Dossiers de l'audiovisuel : L'éducation aux cultures de l'information*. [Récupéré](#) du site de l'Institut national de l'audiovisuel – Expert : <http://www.ina-expert.com>
- Genevois, S. et Poyet, F. (2009). *Les usages pédagogiques des ENT d'Isère et d'Auvergne* (Rapport d'étude). [Récupéré](#) le 13 mars 2015 du site d'EduTice : <http://eductice.ens-lyon.fr>
- Granjon, F. (2011). Fracture numérique. *Communications*, 1(88), 67-74. doi:10.3917/commu.088.0067 [Récupéré](#) du portail Persée : <http://www.persee.fr>
- Jarrigeon, A. et Menrath, J. (2010). De la créativité partagée au chahut contemporain : Le téléphone mobile au lycée. *Ethnologie française*, 40(1), 109-114. doi:10.3917/ethn.101.0109
- Jouët, J. et Rieffel, R. (dir.) (2013). *S'informer à l'ère numérique*. Rennes, France : Presses universitaires de Rennes.

- Karsenti, T., Raby, C., Villeneuve, S. et Gauthier, C. (2007). *Les futurs enseignants du Québec et la compétence professionnelle à intégrer les TIC dans l'enseignement : Synthèse des résultats d'une enquête panquébécoise*. [Récupéré](http://depot.erudit.org) du dépôt Érudit : <http://depot.erudit.org>
- Larose, F., Lenoir, Y., Karsenti, T. et Grenon, V. (2002). Les facteurs sous-jacents au transfert des compétences informatiques construites par les futurs maîtres du primaire sur le plan de l'intervention éducative. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 265-287. doi:10.7202/007354ar
- Le Douarin, L. (2007a). Les chemins de l'articulation entre vie privée et vie professionnelle. *Réseaux*, (140), 101-132. doi:10.3917/res.140.0101
- Le Douarin, L. (2007b). « C'est personnel! » L'usage des TIC par les cadres dans l'articulation des temps sociaux : vers une évolution de la rationalisation au travail? *L'homme et la société*, (163-164), 75-94. doi:10.3917/lhs.163.0075
- Le Douarin, L. (2014). Usages des nouvelles technologies en famille. *Informations sociales*, (181), 62-71. [Récupéré](http://www.cairn.info) de <http://www.cairn.info>
- Manca, S. et Ranieri, M. (2013). Is it a tool suitable for learning? A critical review of the literature on Facebook as a technology-enhanced learning environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(6), 487-504. doi:10.1111/jcal.12007 [Récupéré](http://www.researchgate.net) de <http://www.researchgate.net>
- Ministère de l'Éducation nationale (MEN). (2012). *Enquête PROFETIC auprès de 6 000 enseignants du second degré – Synthèse*. [Récupéré](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/ETIC_et_PROFETIC/87/8/profetic-2012-synthese_221878.pdf) de http://cache.media.eduscol.education.fr/file/ETIC_et_PROFETIC/87/8/profetic-2012-synthese_221878.pdf
- Octobre, N. (2009). Pratiques culturelles chez les jeunes et institutions de transmission : un choc de cultures? *Culture prospective*, (1), 1-8. doi:10.3917/culp.091.0001
- Poyet, F. (2011). Culture scolaire et culture numérique en tension. Dans F. Poyet et C. Develotte (dir.), *L'éducation à l'heure du numérique : état des lieux, enjeux et perspectives* (p. 29-44). Lyon, France : ENS-INRP.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). [Récupéré](http://www.marcprensky.com) du site de l'auteur : <http://www.marcprensky.com>
- Simon, F. et Duhautois, S. (2009). *Les adolescents, leur téléphone portable et l'Internet mobile* (Enquête Sofres). [Récupéré](http://www.tns-sofres.com) du site de la société TNS Sofres : <http://www.tns-sofres.com>
- Tabary-Bolka, L. (2009). Culture adolescente vs culture informationnelle : l'adolescent acteur de la circulation de l'information sur internet. *Les Cahiers du Numérique*, 5(3), 85-97. doi:10.3166/lcn.5.3.85-97 [Récupéré](http://www.cairn.info) de <http://www.cairn.info>
- Tricot, A. (2014). Le sujet cognitif de l'apprentissage. *Recherches en éducation*, (18), 79-90. [Récupéré](http://andre.tricot.pagesperso-orange.fr) du site de l'auteur : <http://andre.tricot.pagesperso-orange.fr>
- UNESCO. (1982). *Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles : Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982*. [Récupéré](http://portal.unesco.org) de <http://portal.unesco.org>
- Vincent, G. (1994). *L'éducation prisonnière de la forme scolaire? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles*. Lyon, France : Presses universitaires de Lyon.
- Vincent, G. (2004). *Recherches sur la socialisation démocratique*. Lyon, France : Presses universitaires de Lyon.

Notes

- 1 Paru au BO du 25 juillet 2013. En ligne à l'adresse <http://www.ien-nanterre2.ac-versailles.fr/spip.php?article371> (consulté le 6 mars 2015).
- 2 En ligne à l'adresse <http://www.education.gouv.fr/cid54844/esrs1000461a.html> (consulté le 6 mars 2015).

- 3 La recherche d'informations aurait pu être envisagée transversalement à d'autres activités, notamment celles relevant de la distraction, mais pour des raisons de simplicité méthodologique, nous avons préféré l'analyser séparément au même titre que les autres catégories d'activités.
- 4 La faiblesse de notre effectif (103 étudiants) ne nous permet que de dégager des tendances générales que nous pourrions confirmer par la suite avec un effectif plus conséquent.
- 5 Ces pourcentages et les suivants sont calculés sur l'ensemble de la population des répondants (N = 103). Chaque répondant utilisant plusieurs outils, leur total est ici supérieur à 100 %.
- 6 TNI = Tableau numérique interactif
- 7 B2i en ligne
<http://eduscol.education.fr/cid46073/b2i.html>
(consulté le 16 mars 2015).

La place de l'autonomie de l'apprenant dans la conception des formations ouvertes et à distance en Afrique de l'Ouest

Mamadou **TOURÉ**
 Institut international d'ingénierie de l'eau
 et de l'environnement
 Burkina Faso
mamayahaya@yahoo.fr

Recherche scientifique avec données empiriques

Résumé

Longtemps perçue comme un prérequis des FOAD (Karsenti, 2006), l'autonomie de l'apprenant tarde à devenir une réalité sur le terrain (Albero, 2003), un retard en grande partie imputable à la recherche qui aborde ce concept trop souvent de façon philosophique selon certains auteurs comme Albero (2003). La question de savoir comment les concepteurs de cours appliquent certains acquis susceptibles de favoriser l'autonomie de l'apprenant, la modularité des contenus et la flexibilité de la formation par exemple n'est pas sans intérêt. C'est sous cet angle que nous abordons la question de l'autonomie. L'étude de type qualitatif a été menée au 2iE¹ en 2009 auprès de 11 concepteurs, dans un contexte ouest-africain de recherche de solutions aux difficultés du milieu de l'éducation (OCDE, 2005). Les résultats font ressortir des cours conçus par des personnes peu soucieuses des principes d'autonomie, certainement à cause de l'influence des cours présentiels et surtout du manque de formation des concepteurs sur le thème de l'autonomie de l'apprenant. S'agissant de la flexibilité des formations,

sa faisabilité dans un contexte institutionnel comme le 2iE semble plutôt poser problème.

Mots-clés

FOAD, activités d'apprentissage, activités d'encadrement, autonomie de l'apprenant, tutorat, travail de groupe, flexibilité, modularité

Abstract

Long seen as an ODL prerequisite (Karsenti, 2006), learner autonomy has been slow in becoming a reality on the field (Albero, 2003); such delay is mainly due to research that addresses this concept too often philosophically according to some authors, including Albero (2003). The issue of how course designers apply some of the assets likely to promote learner autonomy, the modular nature of contents, and the flexibility of the formation are not without interest. It is in light of the above that this paper addresses the issue of autonomy. The qualitative

1 L'Institut international des ingénieurs de l'eau et de l'environnement.



study was conducted at 2iE² in 2009 with 11 course designers, in a West African context, with the aim of finding solutions to the difficulties of its educational system (OECD, 2006). The results emphasize not very concerned courses of the principles of autonomy, certainly because of the influence of the face-to-face courses and especially of the lack of training of the course designer on the topic of the autonomy of learning. As regard the flexibility of training, its feasibility in an institutional context as 2iE seems rather problematic.

Keywords

e-learning, learning activities, mentoring activities, learner autonomy, mentoring, teamwork, flexibility, modularity

Introduction et problématique

Le développement rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC) a fait naître l'espoir de faire de la formation ouverte et à distance (FOAD) une solution aux difficultés croissantes de l'enseignement supérieur (Butcher, Latchem, Mawoyo et Levey, 2011; Karsenti et Collin, 2011; Loiret, 2013; OCDE, 2005), notamment en Afrique de l'Ouest.

Or, plusieurs années de pratique de FOAD n'ont pas permis de faire de la formation en ligne une solution de rechange aux formations présentielles (Faerber, 2002; Karsenti et Collin, 2011; OCDE, 2005). De fait, peu d'universités s'engagent dans les FOAD (OCDE, 2005) et celles qui s'y intéressent enregistrent un taux d'abandon avoisinant 80 % (Karsenti, 2006). En cause, les outils technologiques souvent asynchrones; certes, ces outils asynchrones sont à la base de la FOAD, mais la complexité de leur interface et le manque de soutien à l'utilisation (Dufresne, 1997; Linard, 2003) n'ont pas permis de vaincre l'isolement, notamment celui de l'apprenant. Même le développement des Massive Open Online Courses (MOOC) depuis 2008, un mode de formation très flexible offrant des cours

en ligne ouverts à des publics larges, entièrement à distance, gratuits et plus ou moins participatifs n'a obtenu, jusque-là, qu'un succès limité (Carolan et Magnin, 2013; Heller, 2014). En effet, la faiblesse en équipement technologique et en débit internet (Karsenti et Collin, 2010) et le faible taux d'achèvement de 10 % invitent à la prudence (Caron, Heutte et Rosselle, 2014), plus particulièrement en contexte africain. Par ailleurs, les pratiques et la recherche en FOAD montrent que la réussite de l'apprenant va au-delà du savoir-apprendre; elle exige de lui des compétences métacognitives (Cvitkovic et Sakamoto, 2011; Karsenti, 2006) : la connaissance de soi, des tâches, des stratégies d'apprentissage ainsi qu'une maîtrise des outils de planification, de régulation et d'évaluation, autrement dit de l'autonomie (Nissen, 2007; Rodet, 2005).

Or, des décennies de recherche n'ont pas permis à l'autonomie de l'apprenant d'occuper une place à la dimension de son importance en FOAD, la recherche ayant souvent privilégié les débats philosophiques au détriment de solutions pratiques (Albero, 2003).

Cet état des choses nous amène à nous demander comment les acquis actuels, l'organisation modulaire du contenu et une structuration des cours permettant des parcours personnalisés et de la flexibilité sont réinvestis par les acteurs du terrain éducatif.

À cette fin, la présente étude interroge des éducateurs de FOAD ouest-africaine pour mieux comprendre ce qu'ils visent de par la conception pédagogique de leurs cours et la place accordée à l'autonomie de l'apprenant, et ce, pour éclairer la recherche sur le contexte d'utilisation de ses acquis. À notre avis, il ne sert à rien que la recherche produise des méthodes pédagogiques, utilisées par la suite pour la forme et ignorant l'autonomie.

Mais avant tout chose, nous devons préciser ce que nous entendons par autonomie dans le cadre de la présente recherche. La prochaine section est donc consacrée à expliciter le cadre théorique qui a servi à mener notre étude auprès d'éducateurs de FOAD ouest-africaine.

2 International Institute for Water and Environmental Engineering.

Cadre théorique

En guise de définition du concept d'autonomie de l'apprenant et compte tenu des difficultés sémantiques dont souffre ce concept (Albero, 2003), nous proposons une synthèse de définitions de la littérature et des caractéristiques d'une pédagogie d'autonomie en FOAD.

Définition de l'autonomie de l'apprenant en FOAD

Pour être autonome, un apprenant devrait savoir non seulement apprendre (Quintin, 2013), mais prendre en main progressivement son processus d'apprentissage (Blin, 2010; Deschênes, 1991) de la préparation à l'évaluation en passant par l'exécution (Turloiu et Stefansdottir, 2011). Ces divers éléments exigent de lui au moins de :

- prendre une part active et de faire preuve d'initiative dans la gestion de son apprentissage (Bouchard, 2009; Deschênes, 1991; Quintin, 2013);
- savoir mettre en place des stratégies métacognitives en lien avec :
 - sa personne : savoir s'interroger sur son attitude, son intérêt, sa motivation, ses forces et faiblesses;
 - la tâche : savoir si l'apprentissage qu'elle implique est basé sur la mémorisation, la compréhension ou la résolution de problèmes;
 - les stratégies : savoir quand, comment et pourquoi utiliser une stratégie;
- maîtriser les outils :
 - de planification pour se projeter dans le temps et organiser son apprentissage; savoir mettre en séquence son apprentissage (Bouchard, 2009);
 - de régulation pour capitaliser les acquis de son apprentissage;
 - d'évaluation pour savoir si les résultats respectent les objectifs visés.

Selon Bouchard (2009), un tel objectif d'apprentissage en FOAD dépend de quatre dimensions : 1) la dimension conative ou psychologique de l'apprenant comprenant sa motivation, sa confiance en lui; 2) la dimension algorithmique d'ordre pédagogique relative au cours et au suivi-évaluation de l'apprentissage; ainsi que deux dimensions d'ordre environnemental, soit : 3) la dimension sémiotique prenant en compte les modèles de ressources pédagogiques utilisées et 4) la dimension économique relative aux possibilités de valorisation des acquis de la formation pour l'apprenant.

L'apprentissage en autonomie implique des responsabilités pour l'apprenant dont peu d'apprenants ont la capacité, d'où la nécessité d'un soutien des éducateurs ou des pairs (Santos et Camara, 2010).

Ces considérations théoriques ont été réinvesties dans des méthodes pédagogiques dont nous présentons les principales dans la prochaine section.

Des méthodes pédagogiques de la FOAD

Pour les concepteurs de cours, le fait d'adjoindre aux documents présentant les contenus disciplinaires ou activités d'apprentissage un ensemble de modalités d'aide à l'apprentissage ou activités d'encadrement semble faire consensus (Gagné, Deschênes, Bourdages, Bilodeau et Dallaire, 2002) pour prendre en compte la forte distinction entre l'enseignement et l'apprentissage en FOAD (Rodet, 2005).

Selon Gagné, Bégin, Laferrière, Léveillé et Provencher (2001), les activités d'apprentissage sont constituées de contenus disciplinaires et de situations-problèmes. En confrontant l'apprenant à un problème, ces dernières lui permettent d'apprendre à apprendre et s'inscrivent dans le constructivisme (Hirtt, 2009). Traitées en groupe et/ou encadrées par un système de tutorat, elles développent sa curiosité et son esprit critique (Duch, Groh et Allen, 2001) et sont idéales pour favoriser l'autonomie de l'apprenant (Rodet, 2005).

Quant aux activités d'encadrement, elles visent à promouvoir la communication et l'échange entre les apprenants, entre eux et les tuteurs à travers le travail de groupe et le tutorat (Gagné *et al.*, 2002). Ce faisant, la FOAD reconnaît la dimension sociale de l'apprentissage et converge avec le socioconstructivisme de Vygotsky (1978). En effet, cet auteur avance que l'apprentissage est indissolublement individuel et social : l'apprenant doit intérioriser les règles sociales en interaction avec son environnement social, car l'homme est un être social. Il s'agit là d'un aspect fondamental de l'apprentissage selon Wenger (1998).

Du développement qui précède, on retiendra que l'absence de la dynamique naturelle du groupe-classe en FOAD expose l'apprenant à l'isolement (Albero, 2003). Pour faire face à ce risque, les spécialistes de la FOAD fondent beaucoup d'espoir sur le travail de groupe (Reinders, 2006). Ainsi, pour favoriser l'apprentissage en ligne, des innovations pédagogiques telles le connectivisme sur lequel se fondent les MOOC valorisent la production des connaissances et ressources pédagogiques dans les réseaux d'apprenants (Fournier et Kop, 2014; Shearer, Gregg, Joo et Graham, 2014).

Mais là encore, force est d'admettre que malgré l'importance qu'elles accordent à la dimension sociale de l'apprentissage, les approches pédagogiques de la FOAD, même les plus récentes, sont loin d'avoir relevé le défi de l'autonomie des apprenants (Fournier et Kop, 2014).

Cette volonté de faire prendre en compte la dimension sociale par la FOAD se trouve confrontée par son contexte de médiatisation technologique, en ligne et asynchrone, un contexte peu propice à un apprentissage véritablement social (Moore, 2013). L'apprentissage en FOAD exigera de l'apprenant encore plus d'autonomie. La conception d'une FOAD susceptible de favoriser l'autonomie des apprenants devient alors une question capitale. La section suivante aborde les divers éléments qui entrent en jeu pour atteindre cet objectif.

Les différents aspects d'une formation sur lesquels l'apprenant peut exercer son autonomie

Rodet (2005) indique qu'il existe trois aspects sur lesquels l'apprenant peut exercer son autonomie : les interactions de l'apprenant avec ses pairs et le tutorat, le contenu du cours et sa structure.

Pour cet auteur en effet, pour qu'une FOAD favorise l'autonomie, elle doit s'inscrire dans le socioconstructivisme : en encourageant les interactions de l'apprenant avec son environnement social comme moyen d'étayage dans son processus d'apprentissage; mais sans en abuser au risque d'en faire un sujet hétéronome, c'est-à-dire agissant souvent sous l'influence de la sanction d'un supérieur (Kamii, 2003). De plus, un apprenant autonome devrait se considérer progressivement comme la première ressource pour faire face aux difficultés, la sollicitation fréquente de personnes-ressources n'étant pas un indicateur d'autonomie (Rodet, 2005).

Rodet (2005) avance par ailleurs que le contenu d'un cours devrait prendre en compte quatre principes afin de favoriser l'autonomie des apprenants (voir figure 1) :

1. la structuration modulaire du cours qui consiste à organiser le contenu en petites unités d'informations afin que l'apprenant puisse se construire un parcours personnalisé en fonction de ses besoins et de son profil;
2. le support méthodologique qui aide l'apprenant dans le repérage et l'acquisition de stratégies d'apprentissage appropriés à son profil;
3. l'autoévaluation qui permet à l'apprenant d'identifier ses connaissances préalables, celles qu'il souhaite acquérir et leurs prérequis;
4. l'utilisation de plusieurs références qui permet à l'apprenant de confronter ses représentations avec celles d'autrui.

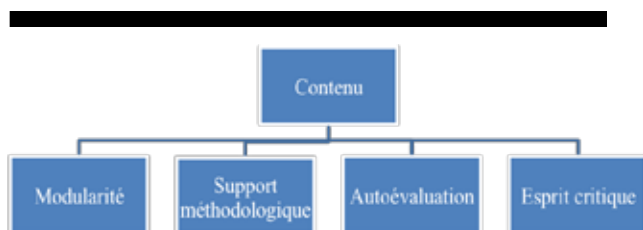


Figure 1. Aspects des cours en FOAD pouvant aider l'apprenant à exercer son autonomie (Rodet, 2005).

Enfin, tant Rodet (2005) que Bouchard (2009) avancent que la structure du cours représente un autre aspect du cours sur lequel l'apprenant peut exercer son autonomie. De fait, il faut que ladite structure laisse place à une certaine flexibilité, c'est-à-dire permettre à l'apprenant des parcours personnalisables en fonction de son contexte.

Parallèlement, Rodet (2005) et Bouchard (2009) sont d'avis que les structures de cours devraient prendre en compte trois stratégies métacognitives (voir figure 2). En premier lieu, la planification s'avère capitale pour proposer plusieurs options afin de permettre à l'apprenant d'intervenir sur les objectifs, les tâches et les stratégies du cours, le temps à consacrer. En second lieu, la régulation est une stratégie très importante en FOAD, car elle aide à prévenir les abandons scolaires et est constituée d'activités permettant à l'apprenant de s'engager et se maintenir dans une activité. Enfin, les activités d'évaluation permettent à l'apprenant de se situer par rapport aux objectifs, aux buts et aux stratégies utilisées.



Figure 2. Les stratégies de métacognition favorisant l'autonomie de l'apprenant en FOAD selon Bouchard (2009) et Rodet (2005).

En définitive, la détermination de la place de l'autonomie de l'apprenant en FOAD revient à analyser la place de ce concept dans le contenu et la structure du cours et dans les interactions de l'apprenant avec son environnement social. Les aspects théoriques sous-tendant notre étude auprès d'éducateurs

de FOAD ouest-africaine ayant été présentés, la prochaine section détaille les aspects méthodologiques de la présente recherche.

Méthodologie

Dans cette section, nous explicitons la méthodologie employée pour mener à bien notre étude sur la place de l'autonomie de l'apprenant dans la conception des formations ouvertes et à distance en Afrique de l'Ouest. Nous détaillons celle-ci à propos de l'approche de recherche choisie, le contexte institutionnel où elle a eu lieu, la conception des cours de FOAD en question en plus de préciser l'échantillonnage, les instruments de mesure, la collecte et le traitement des données qui fut effectué.

Approche de la recherche

L'acceptation qu'a le monde de l'éducation du concept d'autonomie est peu partagée (Albero, 2003). Aussi, avons-nous opté pour une approche qualitative/descriptive plus appropriée pour comprendre l'intention des concepteurs des cours qui ont participé à cette étude (Karsenti et Savoie-Zajc, 2004). Ensuite, nous avons choisi de mener des entretiens semi-dirigés, et ce, afin d'orienter le discours des concepteurs vers l'autonomie et mieux déceler leurs intentions dans la conception des cours des FOAD de l'Institut international des ingénieurs de l'eau et de l'environnement (2iE²).

Le contexte institutionnel de l'étude et la conception des cours

Le 2iE est un institut international de formation supérieure situé à Ouagadougou au Burkina Faso. Depuis 1968, il forme des apprenants dans le domaine de l'eau pour plus de 14 États de l'Afrique de l'Ouest et du Centre.

À partir de 2007, cet institut a mis en place un programme de FOAD, avec par exemple des masters offerts en gestion des ressources en eau et génie civil par rapport à des disciplines telles que l'hydraulique, l'hydrogéologie et la résistance des matériaux.

Le choix du 2iE pour mener cette étude, au cours de l'année universitaire 2009, s'explique entre autres par la rareté des instituts engagés réellement dans la FOAD (OCDE, 2005), surtout en contexte africain. D'autre part, le fait que les auteurs de la présente étude sont acteurs et éducateurs constitue un atout pour la validité externe des résultats (Gérard, 2004).

Le contenu des cours est structuré de façon classique en chapitres et sous-chapitres et mis en forme avec le logiciel *Opalesup*³ afin d'utiliser une interface standardisée. Ce logiciel permet la hiérarchisation du cours à la manière telle que présentée à la figure 3, mais il revient au concepteur de l'utiliser selon son approche d'enseignement.



Figure 3. Structuration du cours de résistance des matériaux sur Opalesup.

Par ailleurs, notons que l'utilisation de quelques méthodes et outils a été prescrite aux concepteurs de cours, à savoir l'internet avec des documents numériques, les situations-problèmes, le tutorat, les rencontres virtuelles et le travail de groupe.

L'échantillonnage

En termes d'échantillon, nous avons choisi de faire participer des enseignants ayant un minimum de pratique en FOAD; aussi avons-nous sélectionné des enseignants dont les cours ont été effectivement utilisés pendant au moins deux ans, ce qui a réduit notre échantillon possible de trente candi-

ats à une vingtaine en tout. De plus, la mobilité des enseignants du 2iE vers d'autres universités et l'échantillonnage par saturation utilisé a conduit à onze concepteurs effectivement interviewés. Le tableau 1 résume leur profil.

Tableau 1. Résumé du profil professionnel des 11 concepteurs de cours.

Caractéristique socioprofessionnelle	Positif	Négatif
Expérience en FOAD	Avec expérience 3	Sans expérience 8
Formation en FOAD	Formé 1	Non formé 10
Tuteur	Interne 10	Externe 1
Expérience en éducation	Avec expérience 10	Sans expérience 1
Formation en éducation	Formé 1	Non formé 10
Pays de résidence	Burkina Faso 10	Ailleurs 1

Dans notre échantillon, on constate que peu de concepteurs ont reçu une formation en FOAD et en éducation, mais que la grande majorité (10/11) a une expérience en éducation.

Instrument de mesure

Les entretiens semi-dirigés ont abordé d'une part le contenu des cours des concepteurs interrogés à propos entre autres de l'organisation du contenu de leurs cours, leurs intentions, les activités proposées ainsi que les compétences visées. D'autre part, les entretiens ont porté sur la structure pédagogique des cours : nous avons questionné les formateurs plus particulièrement sur les différentes phases de leurs cours et leurs intentions, les activités de soutien de la progression, les types d'évaluation et leurs intentions en plus de leur profil socioprofessionnel.

³ <http://www.2ie-edu.org>

Collecte de données

Chaque entretien a duré en moyenne deux heures dans le bureau des enseignants participant à notre étude. Le choix du bureau de l'interviewé visait à profiter du cadre professionnel pour donner aux entretiens un aspect formel. De plus, un cadre habituel de l'interviewé le met en confiance et crée un climat de discussion détendu, ce qui l'amène à mieux exprimer ses intentions (Bouchon, 2009).

Traitement des données

Nous inspirant de Bouchon (2009) et en application de la méthode de saturation, nous avons transcrit

et analysé les données au fil des entretiens, pour en saisir le sens et mieux orienter les suivants. La méthode de saturation a abouti à 11 concepteurs. Dans une deuxième lecture, nous avons relevé les concepts du cadre théorique ou fait émerger de nouveaux.

Les données ont été exportées dans le logiciel d'analyse qualitative *QDA Miner* à des fins d'analyse de contenu. Chaque entretien constituant un cas, chaque cas a été étiqueté avec le système de codes défini au départ. Le tableau 2 détaille les codes qui ont été employés dans le cadre de notre analyse.

Tableau 2. Système de codes utilisé dans QDA Miner pour analyser le contenu.

	Caractéristique étudiée	Code créé
Contenu	Structure	Modulaire Non modulaire
	Activité d'autoévaluation	Autoévaluation disciplinaire
		Autoévaluation apprentissage
		Autoévaluation non existante
	Support méthodologique	Support méthodologique existe Pas de support méthodologique
	Activité favorisant l'esprit critique	Critique prise en compte Critique non prise en compte
	Motivation	Motivation apprenant prise en compte Motivation apprenant non prise en compte
	Pratique de l'apprentissage disciplinaire uniquement	Pratique de l'apprentissage disciplinaire uniquement
	Proposition d'activités pour l'apprentissage métacognitif	Proposition d'activités pour l'apprentissage métacognitif prise en compte
		Proposition d'activités pour l'apprentissage métacognitif prise en compte – Non

	Caractéristique étudiée	Code créé
Contenu	Structure	Modulaire Non modulaire
	Proposition d'activités favorisant la confrontation entre apprenants	Proposition d'activités favorisant la confrontation entre apprenants Proposition d'activités favorisant la confrontation entre apprenants – Non
	Proposition d'activités favorisant la connaissance de soi	Proposition d'activités favorisant la connaissance de soi Proposition d'activités favorisant la connaissance de soi – Non
	Proposition d'activités aidant l'apprenant à se maintenir dans l'apprentissage	Proposition d'activités aidant l'apprenant à se maintenir dans l'apprentissage Proposition d'activités aidant l'apprenant à se maintenir dans l'apprentissage – Non
	Caractéristique étudiée	Code créé
Structure du cours	Objectif	Objectif flexible Objectif rigide
	Tâche	Tâche flexible Tâche rigide
	Stratégie	Stratégie flexible Stratégie rigide
	Temps	Temps flexible Temps rigide
	Programme	Programme flexible Programme rigide

Le module statistique de *QDA Miner* a permis de calculer des fréquences de concepteurs par code et d'obtenir ainsi des résultats quantitatifs enrichis par les verbatims tirés des entretiens. La présentation des résultats de notre recherche fait l'objet de la section suivante.

Présentation des résultats

Les résultats de notre étude auprès d'éducateurs de FOAD ouest-africaine sont présentés en deux sections : le contenu et la structure du cours.

Contenu du cours du 2iE et principes d'autonomie de l'apprenant

Cette section analyse le contenu de cours en lien avec les principes d'autonomie comme la modularité du contenu, l'utilisation de support méthodologique, d'autoévaluation. La figure 4 présente les fréquences obtenues par principe d'autonomie selon les concepteurs interrogés.

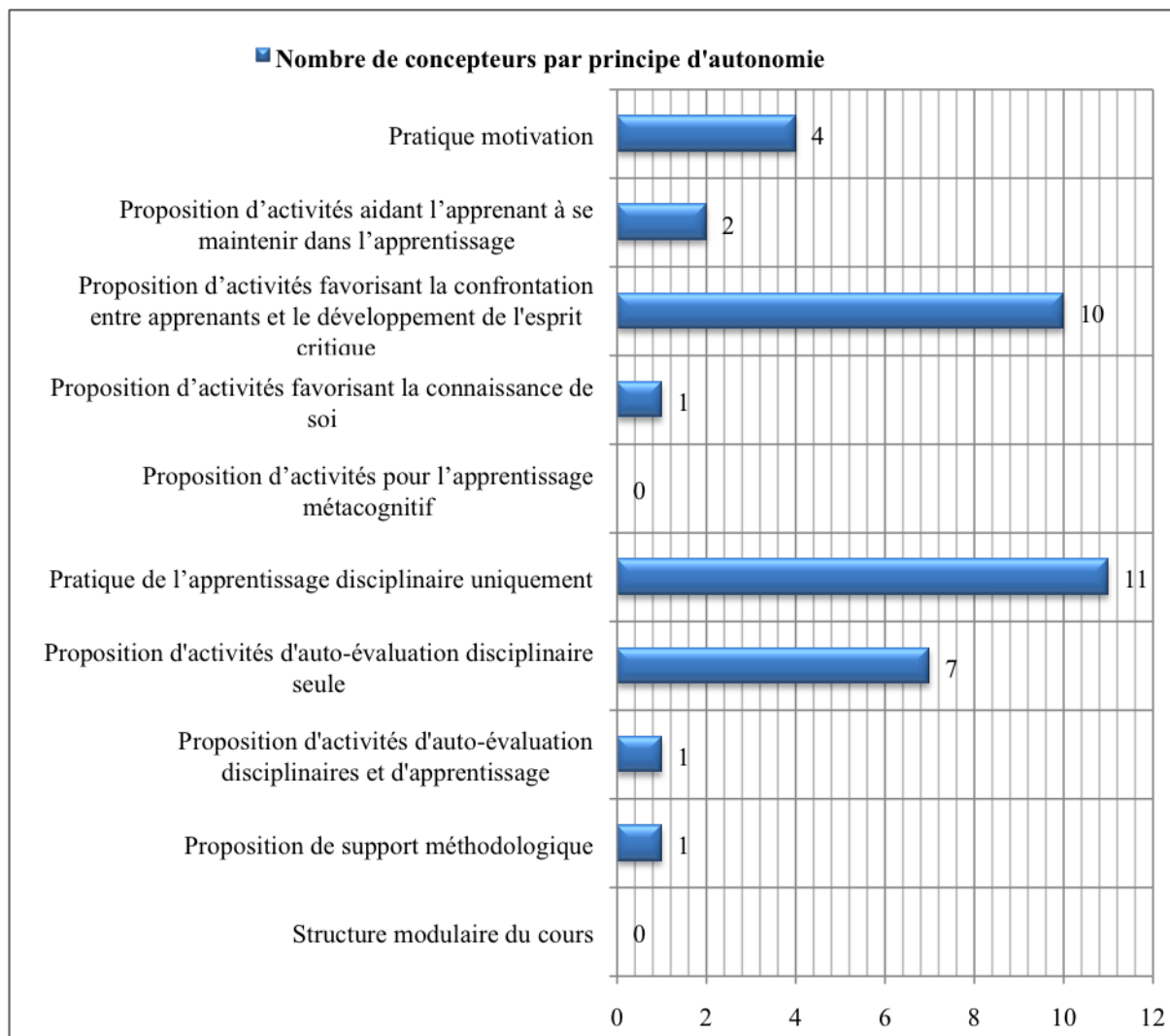


Figure 4. Prise en compte des principes de l'autonomie par les contenus dans la FOAD du 2IE.

Du manque de modularité des contenus de cours

En analysant les résultats présentés dans la figure 4, on dénote entre autres que la volonté de structurer les cours est manifeste chez la majorité des concepteurs interviewés. L'un d'entre eux avance d'ailleurs à ce sujet : « *J'ai conçu pas mal de cours en FOAD mais très souvent, c'était des cours qui existaient*

en présentiel. J'essayais donc de les améliorer, ça passait par une structuration. » (C6).

Notons par contre qu'on entend ici par structuration l'organisation hiérarchique en chapitres des cours, comme l'indique le même concepteur interrogé : « *La structure est comme en présentiel : il y a une introduction, des chapitres et des sous-chapitres.* » (C6).

Cependant, la modularité, au sens d'une organisation des documents en petites unités, semble totalement inconnue des concepteurs (0/11). Cela nous amène à avancer que les principes d'autonomie relatifs aux contenus leur semblent peu connus, voire totalement inconnus.

Voyons maintenant pour les supports et activités susceptibles de favoriser l'autonomie.

Des supports méthodologiques et autres activités favorisant l'autonomie

Les activités analysées dans cette section sont les supports méthodologiques, d'autoévaluation, de l'esprit critique, de motivation et celles aidant les apprenants à se maintenir.

Les résultats obtenus (voir figure 4) montrent le déficit d'usage de supports méthodologiques explicites (1/11).

Au sujet des activités d'autoévaluation disciplinaire, on note qu'elles sont assez pratiquées puisque 7 concepteurs sur 11 accordent un intérêt à ce type d'activité. Un des concepteurs interrogés avance justement à cet effet : « *Oui, moi, l'autoévaluation c'est ça je fais. Par cours, je donne par partie au moins une dizaine, une douzaine. Donc, un cours peut se retrouver avec 20 ou 30. C'est assez diversifié, car j'essaie de balayer tout le cours.* » (C2). Soulignons toutefois qu'un seul concepteur propose des activités disciplinaires et d'apprentissage.

Les résultats indiquent par ailleurs que les activités aidant les apprenants à se maintenir dans la formation sont peu connues, même si 2 concepteurs semblent s'y intéresser. Il ressort également que 4 concepteurs ont le souci de motiver les apprenants comme le soutient ce concepteur : « *Moi, j'essaie quand même de les intéresser en parlant de choses qui ne sont pas directement liées au cours.* » (C11). Pour ce qui est des activités explicites aidant l'apprenant à se maintenir, seuls 2 concepteurs s'en préoccupent, comme ce dernier qui déclare : « *Mais il y a aussi les assistants de coordination qui savent exactement le taux de connexions et qui*

permettent de relancer les étudiants qui tentent de décrocher. » (C7).

Enfin, on note que les activités favorisant la confrontation des acquis et le développement de l'esprit critique sont pratiquées par presque tous les concepteurs mais à travers le travail de groupe, une pratique instituée par la coordination de la FOAD comme l'indique le concepteur suivant :

Les projets se font en groupe et, ce faisant, les projets sont conçus pour qu'il y ait quand même des débats contradictoires, c'est-à-dire qu'il y a des points de vue différents mais qui doivent aller forcément vers un consensus. Donc ce faisant ils peuvent débattre avec leurs pairs. (C9)

Des concepteurs pourtant conscients de la spécificité de la FOAD

Il semble pourtant que plusieurs concepteurs soient conscients de la nécessité de proposer des contenus appropriés à la FOAD :

Donc, ça veut dire qu'en fait il y a un travail, une réflexion à faire pour condenser le cours dans un minimum de pages. C'est-à-dire le maximum de choses doit être dit dans un minimum de pages. Alors que dans le cours en présentiel, on peut s'étendre plus. (C10)

L'influence du présentiel sur la modularité des contenus de cours

Comment expliquer cette faiblesse dans la pratique des principes d'autonomie aussi fondamentaux que la modularité des contenus, le support méthodologique et l'autoévaluation de l'apprentissage par les concepteurs? Il semble que les pratiques en présentiel soient reconduites en général, comme l'affirme le septième concepteur interrogé dans le cadre de notre recherche : « *La structure est comme en présentiel* » (C7).

Cela nous fait dire que soit les concepteurs subissent l'influence des cours en présentiel, soit ils ne sont pas formés aux principes de l'autonomie et plus vraisemblablement les deux à la fois.

Structure des cours des FOAD du 2iE et autonomie

La figure 5 présente les résultats obtenus auprès des participants à propos de la place qu'ils accordent à la flexibilité au niveau des tâches, de la planification des formations, des stratégies, du temps imparti à la formation et des objectifs.

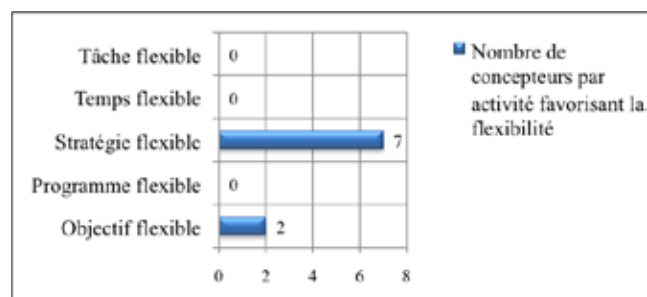


Figure 5. La flexibilité au niveau de la FOAD du 2iE selon les concepteurs interrogés.

Il en ressort que certains concepteurs éprouvent la nécessité de rendre les stratégies d'apprentissage flexibles comme l'exprime le concepteur suivant : « *L'apprenant peut choisir des méthodes propres à lui. D'ailleurs, ça, c'est ce qu'on encourage.* » (C10). Par contre, on note que la flexibilité au niveau des objectifs est moins partagée alors que seulement 2 concepteurs sur 11 affirment en tenir compte. Ainsi, le neuvième concepteur interrogé précise : « *je pencherai plutôt pour dire que les objectifs sont, entre guillemets, imposés.* » (C9).

Pour le reste, on constate que la flexibilité est totalement ignorée par les concepteurs interviewés. Par exemple, la flexibilité au niveau de la planification ne semble pas constituer une préoccupation pour eux (0/11), le calendrier universitaire étant considéré comme une priorité majeure par les concepteurs.

De fait, en milieu institutionnel comme le 2iE, des échéances parfois strictes semblent dictées par la FOAD. C'est du moins ce que nous apprend le premier concepteur :

La programmation, c'est toujours la coordination de la formation qui donne le démarrage du module

et là aussi ça entre dans le chronogramme général de la filière. À ce niveau, l'apprenant ne peut pas à l'intérieur de ce module-là, faire sa propre programmation. (C1)

Si ces concepteurs tendent à dire que la flexibilité totale est impossible en milieu institutionnel, d'autres suggèrent une flexibilité relative : « *Dans les activités proposées, on laisse le soin à l'apprenant de choisir sa progression. Ce qui est important pour nous, c'est les grandes étapes que l'apprenant est obligé de respecter.* » (C7).

Au final, hormis les stratégies d'apprentissage et dans une certaine mesure les objectifs, les résultats obtenus nous permettent d'avancer que la FOAD mise en place par le 2iE semble peu soucieuse d'une des caractéristiques importantes en FOAD : la flexibilité.

Voyons maintenant, à partir de ces résultats, la place de l'autonomie de l'apprenant dans la conception de cours de la FOAD du 2iE.

Discussion

Notons de prime abord que l'option des situations-problèmes inscrit la FOAD du 2iE dans le constructivisme (Hirtt, 2009); celle du tutorat et du travail de groupe, en stimulant les interactions des apprenants avec leur environnement social, la fait converger avec un des aspects d'une pédagogie de l'autonomie selon Denis (2003) et Rodet (2005) et l'inscrit dans le socioconstructivisme de Vygotsky (1978).

Toutefois, cette seule convergence ne suffit pas pour situer la place de l'autonomie dans la conception des cours de la FOAD du 2iE; la section suivante analyse d'autres aspects de l'autonomie de l'apprenant tels les contenus et la structure.

Les contenus de cours et autonomie

L'analyse des résultats relatifs aux contenus de cours fait ressortir qu'en dehors des activités d'encadrement, le tutorat et le travail de groupe, les

concepteurs ne proposent pas d'activité d'apprentissage visant les principes d'autonomie.

Des principes d'autonomie insuffisamment pris en compte

Certes, le principe d'autonomie qu'est l'autoévaluation (Rodet, 2005) semble pris en compte, mais uniquement pour évaluer les compétences disciplinaires; les compétences d'apprentissage en autonomie sont ignorées. Ce qui signifie que l'autoévaluation pratiquée par les concepteurs ne s'inscrit donc pas véritablement dans une perspective d'autonomisation de l'apprenant.

S'agissant des principes d'autonomie tels que sont le développement de l'esprit critique et la confrontation des acquis de l'apprenant avec son environnement social, s'ils sont pris en compte, c'est uniquement à travers les activités d'encadrement, le tutorat et le travail de groupe. Les concepteurs proposent peu d'activités pédagogiques visant ces principes.

L'utilisation d'activité d'encadrement pour prendre en compte ces principes d'autonomie devrait-elle être perçue sous l'angle de la complémentarité des phases d'enseignement et d'apprentissage ou celui de l'ignorance d'une pédagogie de l'autonomie? Si les concepteurs avaient une réelle prise de conscience de l'autonomie, pourquoi ne proposent-ils pas des activités d'apprentissage à cet effet?

Ces différentes interrogations tendent à exprimer une prise en compte partielle, voire détournée, de ces principes d'autonomie. Elles semblent traduire l'option du socioconstructivisme par le 2iE pour gérer la spécificité de la FOAD.

Qu'en est-il des principes d'autonomie que les activités d'encadrement ne permettent pas de prendre en compte? C'est l'objet de la section suivante.

Des contenus de cours en déphasage avec les principes d'autonomie

Si les principes d'autonomie que sont l'autoévaluation et le développement de l'esprit critique et de la confrontation sont en partie pris en compte par les

concepteurs du 2iE, les autres principes d'autonomie relatifs au contenu des cours semblent plutôt ignorés.

Parmi ces principes ignorés, il y a l'organisation modulaire des cours, considérée pourtant par Rodet (2005) comme un des principes fondamentaux dans une quête d'autonomie de l'apprenant. Un déficit en modularité constitue une entrave majeure dans un apprentissage en autonomie, puisque l'apprenant ne peut pas se construire un parcours d'apprentissage en fonction de son profil et du contexte numérique d'apprentissage. Le déficit en modularité des cours constitue sans équivoque le peu de place de l'autonomie de l'apprenant dans la FOAD du 2iE.

Le second facteur d'autonomie des FOAD qui semble être ignoré des concepteurs de notre contexte d'étude est l'utilisation de supports méthodologiques, préconisée par certains auteurs dont Maltais (2004) et Rodet (2005) pour faciliter un parcours personnalisé de l'apprenant. On peut comprendre que ces supports aient été ignorés par des concepteurs si peu soucieux d'organisation modulaire des cours.

Il apparaît donc que les contenus de la FOAD de notre d'étude ne visent pas et ne permettent pas une prise de pouvoir de l'apprenant sur son processus d'apprentissage. Un tel déficit pourrait s'expliquer par deux hypothèses : soit les concepteurs n'ont pas conscience des difficultés de l'apprentissage à distance et de la nécessité d'y apporter des solutions, soit ils ignorent l'autonomie comme moyen de lutte contre l'isolement de l'apprenant et donc un de ses principes : la modularité.

L'analyse de nos résultats indique que les concepteurs, bien que conscients de la spécificité de l'apprentissage en FOAD et donc de la nécessité de produire des cours adaptés, optent certes pour des méthodes pédagogiques socioconstructivistes, mais semblent ignorer les principes d'autonomie relatifs aux contenus de cours et reconduisent les cours du présentiel. Une faiblesse qui ne pourrait s'expliquer que par l'ignorance d'une pédagogie d'autonomie de l'apprenant.

Voyons maintenant la question de l'autonomie de l'apprenant dans la FOAD du 2iE sous l'angle de la flexibilité offerte à l'apprenant dans son cursus de formation.

La structure des cours et l'autonomie

La flexibilité de la structure des cours constitue cette troisième catégorie, pas nécessairement ignorée, mais dont la mise en œuvre pose problème dans un contexte institutionnel.

Or, en FOAD, la flexibilité est essentielle dans un apprentissage en autonomie : elle permet à l'apprenant d'apprendre en fonction de ses contraintes socioprofessionnelles et de son profil cognitif selon Maltais (2004) et Rodet (2005) et à partir de chez lui (OCDE, 2005).

Loin de partager une vision d'incompatibilité de la flexibilité avec le contexte institutionnel, notre étude suggère une flexibilité plutôt relative, c'est-à-dire une flexibilité définie en accordant les contraintes des chronogrammes institutionnels et permettre une marge de manœuvre exploitable par le concepteur, au profit de l'autonomie de l'apprenant.

L'expérience de la FOAD du 2iE en termes de flexibilité est aux antipodes de celle des MOOC. Dans la FOAD du 2iE, la présence institutionnelle limite la flexibilité de la formation alors que les MOOC doivent leur succès à leur réussite la flexibilité que leur confère le travail en réseau. Mais ses faiblesses sur le plan du taux d'achèvement de 10 % nous interpellent toutefois : toute liberté exige une contrepartie de responsabilité des apprenants et celle du connectivisme est exigeante en autonomie (Santos et Camara, 2010).

Conclusion

Avant de conclure cette étude, notons sur le plan méthodologique, et sans remettre en cause l'échantillonnage par saturation, que les 11 répondants pourraient constituer une limite dans toute exploi-

tation de cette étude. Leurs propos peuvent-ils engager objectivement les autres concepteurs d'ici et d'ailleurs? Ensuite, l'étude a été menée, non pas à partir d'une observation directe de la pratique des concepteurs, mais à partir de leurs intentions; une approche susceptible d'induire quelques biais sur les conclusions et orientations qui suivent.

Les concepteurs de la FOAD du 2iE sont conscients de la spécificité de l'apprentissage en FOAD et, pour y faire face, de l'option d'une pédagogie socioconstructiviste.

Ce choix du socioconstructivisme par la FOAD du 2iE converge avec un des aspects d'une pédagogie d'autonomisation de l'apprenant, celui qui prône la promotion des interactions de l'apprenant avec son environnement social pour le soutenir dans son processus d'apprentissage.

Le lien des cours de la FOAD du 2iE avec une démarche d'autonomie semble toutefois se limiter à ce seul aspect de promotion d'interaction de l'apprenant avec son environnement social; même les principes d'autonomie relatifs au développement de l'esprit critique et de la confrontation des acquis entre apprenants n'ont été pris en compte qu'à travers cette démarche pédagogique socioconstructiviste.

C'est donc dire le peu de place accordé à l'autonomie de l'apprenant par les concepteurs de la FOAD du 2iE; ces concepteurs semblent peu informés et en tout cas pas du tout formés à une pédagogie de l'autonomie, tant les activités d'apprentissage sont dépourvues des principes visant ce concept.

Cette étude soulève donc la nécessité de former les concepteurs de la FOAD du 2iE, d'abord à reconnaître la nécessité d'un paradigme pédagogique d'autonomisation comme solution de l'apprentissage en FOAD afin que les méthodes pédagogiques comme le tutorat et le travail de groupe soient exploitées par ces concepteurs dans le respect de l'autonomisation de l'apprenant, le but final de ces méthodes pédagogiques.

S'agissant du principe de la flexibilité des formations, si capital pour faire face à la distance en termes de temps de la FOAD, sa mise en œuvre semble limitée par les délais académiques d'un contexte institutionnel comme le 2iE; ce qui constitue une limite majeure de l'autonomie de cette FOAD. À l'opposé, l'avènement des MOOC et leur réussite en termes de flexibilité viennent poser le déficit d'autonomie en termes de besoin d'encadrement éducatif. Ce qui signifie que si des contraintes institutionnelles fortes constituent un facteur limitant l'autonomie de l'apprenant, un minimum d'intervention académique semble toutefois nécessaire pour assurer cette autonomie. Une véritable pédagogie d'autonomisation suppose donc de déterminer une forme et un degré approprié d'implication institutionnelle dans la FOAD.

Références

- Albero, B. (2003). Autoformation et contextes institutionnels d'éducation et de formation : une approche socio-historique. Dans B. Albero (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur* (p. 37-67). Paris, France : Hermès Science/Lavoisier.
- Blin, F. (2010). Designing cybertasks for learner autonomy: Towards an activity theoretical pedagogical model. Dans M. J. Luzón, M. N. Ruiz-Madrid et M. L. Villanueva (dir.), *Digital genres, new literacies and autonomy in language learning* (p. 175-196). Newcastle upon Tyne : Cambridge Scholars.
- Bouchard, P. (2009). Pedagogy without a teacher: what are the limits? *International Journal of Self-Directed Learning*, 6(2), 13-22. [Récupéré](#) de la plateforme Academia.edu : <http://www.academia.edu>
- Bouchon, M. (2009). *Collecte de données. Méthodologies qualitatives*. [Récupéré](#) le 27 mai 2015 du site Cap Coopération Aquitaine : <http://www.capcooperation.org/>
- Butcher, N., Latchem, C., Mawoyo, M. et Levey, L. (2011). Distance education for empowerment and development in Africa. *Distance Education*, 32(2), 149-158. doi:10.1080/01587919.2011.584844
- Carolan, S. et Magnin, M. (2013, mai). *Le MOOC et la motivation : les élèves face à une formation auto-gérée*. Communication présentée à la conférence EIAH (Environnements informatiques pour l'apprentissage humain), Toulouse, France. [Récupéré](#) de <http://www.researchgate.net>
- Caron, P.-A. Heutte, J. et Rosselle, M. (2014). *Rapport d'expertise et accompagnement par la recherche du dispositif expérimental MOOC iNum*. [Récupéré](#) de l'archive ouverte HAL-SHS : <http://halshs.archives-ouvertes.fr>
- Cvitkovic, R. et Sakamoto, Y. (2011). *Autonomy & Motivation in distance learning*. [Récupéré](#) le 27 mai 2015 du site CU Cyber University : <http://www.cyber-u.ac.jp>
- Denis, B. (2003). Quels rôles et quelle formation pour les tuteurs intervenant dans des dispositifs de formation à distance? *Distances et savoirs*, 1, 19-46. doi:10.3166/ds.1.19-46 [Récupéré](#) de <http://www.cairn.info>
- Deschênes, A.-J. (1991). Autonomie et enseignement à distance. *La Revue canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes*, 1(1), 32-54. [Récupéré](#) de <http://journals.msvu.ca>
- Duch, B. J., Groh, S. E. et Allen, D. E. (2001). Why problem-based learning? A case study of institutional change in undergraduate education. Dans B. J. Duch, S. E. Groh et D. E. Allen (dir.), *The power of problem-based learning: A practical « how-to » for teaching undergraduate courses in any discipline* (p. 3-12). Sterling, VA : Stylus Publishing.
- Dufresne, A. (1997). Conception d'interfaces pour l'apprentissage à distance. *La Revue de l'éducation à distance*, 12(1/2), 201-220. [Récupéré](#) de <http://www.ijede.ca>
- Faerber, R. (2002). Le groupe d'apprentissage en formation à distance: ses caractéristiques dans un environnement virtuel. Dans T. Karsenti et F. Larose, *La place des TIC en formation initiale et continue* (p. 99-128). Sherbrooke : Éditions du CRP.

- Fournier, H. et Kop, R. (2014). De nouvelles dimensions à l'autoapprentissage dans un environnement d'apprentissage en réseau. *La revue canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes*, 26(1), 35-55. [Récupéré de http://journals.msvu.ca](http://journals.msvu.ca)
- Gagné, P., Bégin, J., Laferrière, L., Léveillé, P. et Provencher, L. (2001). L'encadrement des études à distance par des personnes tutrices : qu'en pensent les étudiants? *Revue du conseil québécois de la formation à distance*, 5(1), 59-83. [Récupéré du site de la Bibliothèque nationale du Canada : http://epe.lac-bac.gc.ca](http://epe.lac-bac.gc.ca)
- Gagné, P., Deschênes, A.-J., Bourdages, L., Bilodeau, H. et Dallaire, S. (2002). Les activités d'apprentissage et d'encadrement dans des cours universitaires à distance : le point de vue des apprenants. *Revue de l'enseignement à distance*, 17(1), 25-56. [Récupéré de http://ijede.ca](http://ijede.ca)
- Gérard, P. (2004). Réflexions relatives aux paradigmes de recherche en intervention en motricité humaine. *e-Journal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport*, (6), 52-63. [Récupéré de http://www.iufm.univ-fcomte.fr/ejrieps](http://www.iufm.univ-fcomte.fr/ejrieps)
- Heller, R. F. (2014). Learning by MOOC or by crook. *The Medical Journal of Australia*, 200(4), 192-193. [doi:10.5694/mja14.00129](https://doi.org/10.5694/mja14.00129)
- Hirtt, N. (2009). *Piaget, Vygotsky, Freinet... tous coupables?* [Récupéré du site Appel pour une école démocratique : http://www.skolo.org](http://www.skolo.org)
- Kamii, C. (2003). Le développement de l'autonomie et l'enseignement/apprentissage de l'arithmétique. Dans H. Squalli, C. Mary, P. Blouin et F. Caron (dir.), *Portées et limites de la notion d'autonomie en mathématiques. Actes du colloque du Groupe de didactique des mathématiques (GDM)* (p. 5-18). [Récupéré du site du laboratoire Turing : http://turing.scedu.umontreal.ca](http://turing.scedu.umontreal.ca)
- Karsenti, T. (2006). Comment favoriser la réussite des étudiants d'Afrique dans les formations ouvertes et à distance (FOAD) : principes pédagogiques. *Technologies développement recherche pour l'éducation*, (0b). [Récupéré de http://www.revue-tice.info](http://www.revue-tice.info)
- Karsenti, T. et Collin, S. (2010). Les formations ouvertes à distance (FOAD) : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique? *Questions vives*, 7(14), 71-87. [doi:10.4000/questionsvives.536](https://doi.org/10.4000/questionsvives.536)
- Karsenti, T. et Collin, S. (2011). Les formations ouvertes à distance, leur dynamique et leur contribution en contexte africain. *Distances et savoirs*, (9), 493-514. [doi:10.3166/ds.9.493-514 Récupéré de http://www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2004). *La recherche en éducation : étapes et approches* (3^e éd.). Sherbrooke, Canada : Éditions du CRP.
- Linard, M. (2003). Autoformation, éthique et technologies : enjeux et paradoxes de l'autonomie. Dans B. Albero (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur* (p. 241-263). Paris, France : Hermès / Lavoisier.
- Loiret, P.-J. (dir.) (2013). *Un détour par le futur. Les formations ouvertes et à distance à l'Agence universitaire de la Francophonie, 1992-2012.* [Récupéré du site de la Bibliothèque des savoirs en partage : http://www.bibliotheque.auf.org](http://www.bibliotheque.auf.org)
- Maltais, M. (2004). *Pour un centre télématique québécois à l'enseignement secondaire.* (Mémoire de DEA, Télé-université, Montréal). [Récupéré du site de la Société de formation à distance des commissions scolaires du Québec : http://www.sofad.qc.ca](http://www.sofad.qc.ca)
- Moore, M. G. (dir.) (2013). *Handbook of distance education* (3^e éd.). New York, NY : Routledge.
- Nissen, E. (2007). Quelles aides les formations hybrides en langues proposent-elles à l'apprenant pour favoriser son autonomie? *Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication (Alsic)*, 10(1), 129-144. [doi:10.4000/alsic.617](https://doi.org/10.4000/alsic.617)
- OCDE. (2005). *La cyberformation dans l'enseignement supérieur : état des lieux.* [doi:10.1787/9789264009233-fr Récupéré de la photothèque Keepeek : http://www.keepeek.com](http://www.keepeek.com)

- Quintin, J.-J. (2013). L'autonomie en question(s). *Les langues modernes*, (4), 17-29. [Récupéré](#) de l'archive ouverte HAL : <http://hal.archives-ouvertes.fr>
- Reinders, H. (2006). *Supporting self-directed learning through an electronic learning environment*. Dans T. Lamb et H. Reinders (dir.), *Supporting independent learning: Issues and interventions* (p. 219-218). Francfort-sur-le-Main, Allemagne : Peter Lang.
- Rodet, J. (2005). Autonomie et métacognition des apprenants à distance. *Chroniques et Entretiens. La formation à distance* (p. 37-47). [Récupéré](#) du site personnel de l'auteur : <http://jacques.rodet.free.fr>
- Santos, R. et Camara, M. (2010). *Autonomy in distance learning: Reflections over the learner's role*. [Récupéré](#) du site de l'Associação Brasileira de Educação a Distância : <http://www.abed.org.br>
- Shearer, R., Gregg, A., Joo, K. P., et Graham, K. (2014). *Transactional distance in MOOCs: A critical analysis of dialogue, structure, and learner autonomy* [Récupéré](#) de <http://www.adulterc.org>
- Țurloiu, A. et Stefansdottir, I. S. (2011). *Learner Autonomy: Theoretical and practical information for language teachers*. [Récupéré](#) du dépôt Skemman : <http://skemman.is>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning and identity*. New York, NY : Cambridge University Press.

Fiabilité et validité du Modèle d'acceptation de la technologie (TAM) dans le contexte d'apprenants vietnamiens du français comme langue étrangère face aux TIC

Recherche scientifique avec données empiriques

Résumé

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont pris leur essor ces dernières décennies. L'enseignement n'échappe pas à la tendance à introduire les TIC qui présentent des intérêts incontestables. Le présent article a pour but d'examiner la fiabilité et la validité du Modèle d'acceptation de la technologie TAM (Davis, 1989) dans un contexte vietnamien. À l'aide du questionnaire développé par Wong et Teo (2009), nous avons mené une enquête auprès de 217 étudiants vietnamiens apprenant le français langue étrangère (FLE) dans des universités où sont proposées des licences de FLE. Les données ont été traitées avec l'approche de modélisation par équations structurales. Les résultats montrent que le TAM peut être considéré comme un outil valide pour étudier les facteurs qui déterminent et qui influencent l'utilisation de la technologie dans l'apprentissage des étudiants vietnamiens. Ils indiquent également que les dimensions du TAM s'articulent entre elles de la même manière qu'ont préconisée Davis (1989) et Wong et Teo (2009).

Mots-clés

TIC, TAM, apprenants vietnamiens, français langue étrangère, modélisation par équations structurales

Abstract

Information and communication technology (ICT) has taken off in recent decades. Education is no exception to the trend of introducing ICT which presents compelling interests. This article aims to assess the reliability and the validity of the Technology Acceptance Model TAM (Davis, 1989) in a Vietnamese context. Using the questionnaire developed by Wong and Teo (2009), we conducted a survey of 217 Vietnamese students learning French as a foreign language in universities where Bachelors of Arts in French language are proposed. The data were processed with structural equation modelling approach. The results show that TAM can be considered as a valid tool to study factors which determine and influence technology use in learning by Vietnamese students. They also indicate that dimensions of TAM fit together in the same way as advocated by Davis (1989) and, Wong and Teo (2009).



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_v11_n03_38.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

Keywords

ICT, TAM, Vietnamese learners, French as a foreign language, structural equation modelling

Introduction

De nos jours, personne ne peut nier le rôle important des technologies dans la société puisqu'elles influencent de plus en plus la vie des gens. Dans le monde de l'éducation, nous voyons au Vietnam une demande croissante à propos de l'application des TIC dans toutes les matières enseignées. Le Ministère vietnamien de l'Éducation et de la Formation (2008, p. 1), à travers la directive N° 55/2008/CT-BGDDT, a indiqué que « la technologie de l'information est un outil efficace permettant la rénovation de méthodes d'enseignement/apprentissage et celle de gestion des formations, et contribue à l'augmentation de l'efficacité et de la qualité de l'éducation ».

L'enseignement des langues étrangères n'échappe pas à cette revendication qui devient plus pressante dans le cas du Vietnam. Depuis son ouverture économique et l'adoption de l'économie de marché à orientation socialiste, le Vietnam connaît une coopération effective avec différents pays, organisations et institutions étrangers. Les compétences en langues étrangères sont considérées, par conséquent, comme une des clés du succès de ces relations bilatérales et multilatérales. Néanmoins, l'enseignement des langues étrangères au Vietnam comporte, pour le moment, des limites. Dans une étude menée à l'Université de sciences humaines et sociales (près de l'Université nationale de Hanoï, Vietnam), Lâm (2008, p. 26) a fait remarquer :

Les réalités révèlent que la plupart des étudiants ont un niveau assez bas en ce qui concerne les langues étrangères : leurs compétences communicatives à la sortie de l'école ne satisfont pas les employeurs. Leurs compétences en compréhension écrite et en expression écrite ne sont pas au niveau demandé par leur spécialité (un sondage récent a montré que seulement 10 % des étudiants étaient capables de lire des documents spécialisés rédigés en langue étrangère).

Les conclusions de Nguyen (2008) ont révélé les causes de cette situation. Selon cet auteur, bien qu'il existe un intérêt pour le développement des compétences communicatives chez les élèves, beaucoup d'enseignants se préoccupent du transfert des connaissances linguistiques. Il signale également que l'utilisation des technologies dans l'enseignement n'est pas fréquente. Or, les apports des TIC paraissent évidents à l'heure actuelle dans l'enseignement/apprentissage. Selon les dires de Hocine (2011, p. 221), les nouvelles technologies permettent :

- de motiver les élèves;
- de coconstruire des connaissances;
- d'améliorer les capacités cognitives chez les élèves;
- d'apprendre de façon autonome.

Face à ces réalités, il est nécessaire de chercher à comprendre les facteurs susceptibles d'exercer des influences sur l'acceptation de la technologie chez des apprenants vietnamiens du français langue étrangère.

Cadre théorique

Dans cette partie, nous allons présenter, dans un premier temps, le Modèle de l'acceptation de la technologie proposé par Davis (1989). Dans un deuxième temps, nous allons faire un résumé des travaux utilisant ce modèle comme cadre de référence.

Modèle de l'acceptation de la technologie (Technology Acceptance Model – TAM)

En se basant sur la Théorie de l'action raisonnée proposée par Fishbein et Ajzen (1975), Davis (1989) a développé le TAM (figure 1). Ce modèle considère la question de savoir les raisons pour lesquelles une personne accepte ou refuse d'utiliser une technologie. Il postule que cette acceptation est dictée par deux facteurs : la perception de l'utilité et la perception de la facilité d'utilisation. Selon Davis (1989), les deux facteurs sont les représenta-

tions qui favorisent l'intention d'accepter et d'utiliser la technologie.

Le TAM est spécialement conçu pour s'appliquer aux comportements concernant l'usage de l'ordinateur (Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989). Ce modèle est généralement considéré comme la théorie la plus influente, la plus populaire dans le domaine du système d'information et classé parmi les outils efficaces pour des recherches empiriques (Chang, Chou et Yang, 2010, p. 1635).

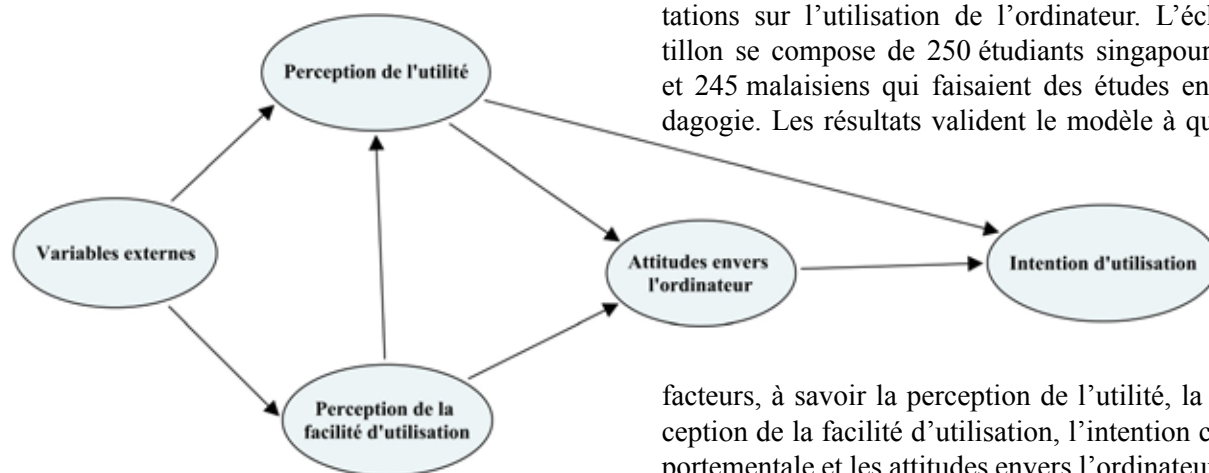


Figure 1 : Modèle de l'acceptation de la technologie de Davis (1989)

Travaux utilisant le TAM

Dans le domaine de l'éducation, certains auteurs se sont inspirés du TAM et ont développé un questionnaire en vue d'examiner les facteurs qui prédisent l'intention d'utiliser la technologie chez les enseignants et/ou les étudiants (Teo, Lee et Chai, 2008; Wong et Teo, 2009). Nous nous permettons de faire un résumé des principaux résultats.

Étude de Teo et al. (2008)

Dans cette recherche, les auteurs ont considéré, par l'intermédiaire d'un questionnaire, les représentations sur l'utilisation de l'ordinateur. L'échantillon se compose de 250 étudiants singapouriens et 245 malaisiens qui faisaient des études en pédagogie. Les résultats valident le modèle à quatre

facteurs, à savoir la perception de l'utilité, la perception de la facilité d'utilisation, l'intention comportementale et les attitudes envers l'ordinateur. Ils indiquent également que la perception de l'utilité, la perception de la facilité d'utilisation et les attitudes envers l'ordinateur agissent de manière significative sur l'intention comportementale des enquêtés. De plus, il y a une différence statistiquement significative entre les Singapouriens et les Malaisiens en ce qui concerne ces trois facteurs. Néanmoins, la différence n'a pas été observée pour l'autre facteur (intention comportementale).

Étude de Wong et Teo (2009)

Ce travail porte sur l'intention d'utiliser l'ordinateur de 245 étudiants malaisiens qui fréquentaient la Faculté d'études éducatives, Université Putra (Malaisie). Selon les auteurs, la perception de l'utilité, la perception de la facilité d'utilisation et les attitudes envers l'utilisation de l'ordinateur sont des facteurs déterminant l'intention de l'utilisation de l'ordinateur. Les résultats révèlent aussi que

(1) la perception de la facilité d'utilisation pèse significativement sur la perception de l'utilité; (2) la perception de l'utilité et la perception de la facilité d'utilisation influent significativement sur les attitudes envers l'utilisation de l'ordinateur et (3) la perception de l'utilité et les attitudes envers l'utilisation de l'ordinateur exercent des influences significatives sur l'intention d'utiliser l'ordinateur. Essentiellement, cette étude a montré de toute évidence que le TAM peut servir de modèle valide pour prédire l'acceptation de la technologie chez les étudiants malaisiens.

Étude de Teo (2009)

Cette recherche examine l'intention d'utiliser la technologie de 159 étudiants de l'Institut national de l'éducation de Singapour. Les analyses des pistes causales ont été réalisées et ont indiqué que le TAM représentait un modèle valide pour expliquer l'intention d'utiliser la technologie. Les résultats obtenus montrent que les attitudes envers l'utilisation de l'ordinateur ont des influences très importantes sur l'intention d'utiliser la technologie. Les facteurs qui suivent sont la perception de l'utilité et la perception de la facilité d'utilisation.

En ce qui concerne l'enseignement/apprentissage des langues, il faut noter tout d'abord qu'une pénurie de recherches portant sur l'intention d'utiliser la technologie a été constatée lors de notre lecture de la littérature spécialisée. Enfin, les travaux recensés concernent plutôt l'enseignement de l'anglais comme langue étrangère. Nous présenterons, dans les passages qui suivent, les résultats de quelques études.

Étude de Moghaddam Zanjani et Ramazani (2012)

Voulant étudier l'acceptation du système d'apprentissage en ligne (e-learning), les auteurs ont mené une enquête auprès de 103 enseignants et étudiants d'anglais appartenant à l'Université islamique Azad à Zanjan. Ils ont constaté que la perception de l'utilité exerce une influence positive sur l'intention comportementale. Pourtant, ils n'ont pas trouvé de corrélation entre la perception de la facilité d'utilisation et l'intention d'utiliser le système d'apprentissage en ligne.

Étude de Chang, Yan et Tseng (2012)

Dans cette étude, les données ont été recueillies auprès de 158 étudiants d'une école technique de Taïwan, lesquels participaient à une formation de l'anglais via le téléphone portable. Les analyses statistiques ont amené les auteurs aux trois conclusions principales. Premièrement, la perception de la commodité, celle de la facilité d'utilisation et celle de l'utilité agissent sur l'acceptation de la formation de l'anglais via le téléphone portable. Deuxièmement, ces facteurs ont également un effet positif sur les attitudes des enquêtés. Et troisièmement, la perception de l'utilité et les attitudes exercent une influence positive sur l'intention d'utilisation. Les auteurs affirment aussi la validité du modèle TAM dans leur contexte de recherche.

Objectifs de la recherche

Dans ce contexte théorique, le présent travail vise deux objectifs principaux. D'une part, nous avons voulu vérifier dans quelle mesure le TAM pourrait servir de modèle valable susceptible d'expliquer l'intention d'utiliser la technologie chez des apprenants vietnamiens. D'autre part, nous avons souhaité également analyser les liens de causalité entre les dimensions du TAM.

Hypothèses de la recherche

Utilisant le modèle TAM et le questionnaire développé par Wong et Teo (2009), la recherche se donne la tâche de tester les hypothèses suivantes :

- H_1 : La perception de la facilité d'utilisation exerce un effet positif sur la perception de l'utilité de l'ordinateur chez des étudiants vietnamiens apprenant le français comme langue étrangère;
- H_2 : La perception de la facilité d'utilisation exerce un effet positif sur les attitudes envers l'ordinateur chez des étudiants vietnamiens apprenant le français comme langue étrangère;

- H₃ : La perception de l'utilité exerce un effet positif sur les attitudes envers l'ordinateur chez des étudiants vietnamiens apprenant le français comme langue étrangère;
- H₄ : La perception de l'utilité exerce un effet positif sur l'intention d'utiliser l'ordinateur chez des étudiants vietnamiens apprenant le français comme langue étrangère;
- H₅ : Les attitudes envers l'ordinateur exercent un effet positif sur l'intention d'utiliser l'ordinateur chez des étudiants vietnamiens apprenant le français comme langue étrangère.

Les hypothèses statistiques de notre recherche sont résumées dans la figure 2.

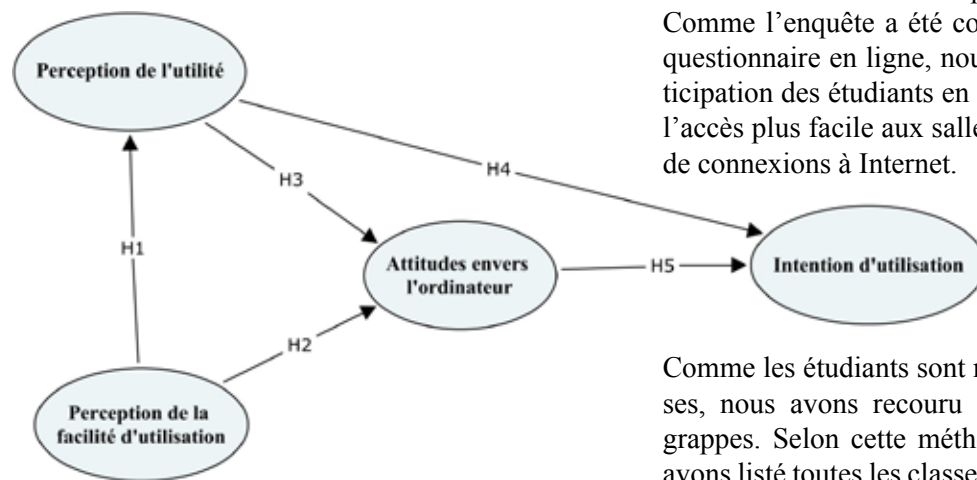


Figure 2 : Modèle de la recherche

Méthodologie de la recherche

Pour vérifier les hypothèses mentionnées, nous avons recouru à l'approche quantitative que nous décrirons dans cette partie.

Échantillon

Les participants à cette recherche sont 217 étudiants des départements de français au Vietnam. Pour avoir une certaine représentativité, nous avons réa-

lisé les enquêtes à l'Université de Hanoï, l'Université de Hué, l'Université de Da Nang, l'Université de pédagogie de Ho Chi Minh-ville, l'Université de Cantho. Il est à noter que nous n'avons pas pu, pour différentes raisons, mener une enquête à l'Université nationale de Hanoï, un autre établissement public qui propose aussi des licences de FLE.

À propos du nombre de participants, Bourque, Poulin et Cleaver (2006) ont conseillé de « prévoir un échantillon comportant au moins dix fois plus de répondants qu'il y a de variables à inclure dans l'analyse factorielle ». Comme l'instrument de mesure que nous avons utilisé dans cette étude se composait de 14 items, la taille de notre échantillon répond parfaitement à cette recommandation.

Le choix des étudiants à la fin de leurs cursus universitaires a été dicté par une raison pratique. Comme l'enquête a été conduite sous forme d'un questionnaire en ligne, nous avons sollicité la participation des étudiants en 3^e et en 4^e année qui ont l'accès plus facile aux salles multimédias équipées de connexions à Internet.

Comme les étudiants sont regroupés dans des classes, nous avons recouru à l'échantillonnage par grappes. Selon cette méthode, tout d'abord, nous avons listé toutes les classes existantes dans les établissements concernés. La détermination des classes où se passerait l'enquête a été réalisée de façon aléatoire.

Par ailleurs, il est nécessaire de signaler un écart en effectif entre les deux sexes chez les participants. Cette caractéristique de notre échantillon s'explique par le fait que nous avons mené nos enquêtes dans des départements de langues (ceux de français langue étrangère, plus précisément) qui sont fréquentés surtout par des étudiantes.

Les informations démographiques de l'échantillon sont présentées dans le tableau I.

Tableau I : Informations démographiques de l'échantillon

Caractéristique		Effectif	Pourcentage
Sexe	Masculin	35	16,1 %
	Féminin	182	83,9 %
Établissement de rattachement	Université de Hanoi	16	7,4 %
	Université de Hué	35	16,1 %
	Université de Da Nang	73	33,6 %
	Université de pédagogie de HCM ville	17	7,8 %
	Université de Cantho	76	35,0 %
Spécialité	Licence de pédagogie de français	34	15,7 %
	Licence de langue française	183	84,3 %
Année	3 ^e année	117	53,9 %
	4 ^e année	100	46,1 %

Source : version originale

Instrument de mesure

Dans cette recherche, nous avons utilisé le questionnaire qui est une échelle de type Likert à 5 points développée par Wong et Teo (2009). Ses 14 items sont des énoncés avec 5 propositions de réponses qui varient de « *complètement pas d'accord* » à « *complètement d'accord* ».

Les items du questionnaire s'articulent autour de 4 axes tels présentés dans le tableau II.

Tableau II : Liste des dimensions et des items correspondants

Dimension	Item	Énoncé
Perception de l'utilité (adapté de Davis, 1989)	PU1	L'utilisation de l'ordinateur améliorera mon travail.
	PU2	L'utilisation de l'ordinateur améliorera mon efficacité.
	PU3	L'utilisation de l'ordinateur augmentera ma productivité.
	PU4	Je trouve que l'ordinateur est un outil utile dans mon travail.
Perception de la facilité d'utilisation (adapté de Davis, 1989)	PFU1	Mon interaction avec l'ordinateur est claire et compréhensible.
	PFU2	Je trouve qu'il est facile de demander à l'ordinateur de faire ce que je veux. L'interaction avec l'ordinateur ne demande pas beaucoup d'effort mental.
	PFU3	Je trouve que l'ordinateur est facile à utiliser.
	PFU4	
Intention d'utiliser l'ordinateur (adapté de Davis, 1989)	INT1	Je vais utiliser l'ordinateur dans le futur.
	INT2	J'établis un plan pour utiliser l'ordinateur.
Attitudes envers l'utilisation de l'ordinateur (adapté de Compeau et Higgins, 1995, cités par Wong et Teo, 2009; Thompson, Higgins et Howell, 1991, cités par Wong et Teo, 2009)	ATT1	L'ordinateur rend le travail plus intéressant.
	ATT2	Travailler avec l'ordinateur est amusant.
	ATT3	J'aime travailler avec l'ordinateur.
	ATT4	Je cherche des aspects de mon métier qui demande d'utiliser l'ordinateur.

Source : Wong et Teo (2009)

Analyses des données

Le présent travail comprend deux volets. Dans un premier temps, l'étude de l'instrument de mesure choisi a été conduite pour évaluer la dimensionnalité, la fiabilité et la validité des construits. Pour ce faire, nous avons recouru à l'alpha de Cronbach et l'analyse factorielle (exploratoire et confirmatoire). Dans un deuxième temps, nous avons procédé à une analyse par les méthodes des équations structurelles qui a pour but de tester les relations entre les dimensions préconisées par le modèle de la recherche.

Les analyses statistiques des données ont été réalisées sous SPSS 20 et AMOS 20.

Résultats

Il est temps maintenant de présenter les résultats obtenus qui comprennent l'étude de l'instrument de mesure et la validité des hypothèses de recherche.

Étude de l'instrument de mesure

Fiabilité des dimensions

Tout d'abord, nous avons calculé l'alpha de Cronbach pour évaluer la fiabilité des dimensions. Une première analyse montre que la valeur des alphas obtenus s'avère tout à fait satisfaisante. Pourtant, il est important de signaler que la suppression de quelques éléments permet d'obtenir de meilleurs résultats. Selon Carricano, Poujol et Bertrandias (2010, p. 62), « les items dont la suppression améliore sensiblement le coefficient ne sont généralement pas retenus si leur suppression n'appauvrit pas la validité de contenu ». De ce fait, nous avons décidé d'enlever l'item PFU3 de la dimension « perception de la facilité d'utilisation » et l'item ATT4 des « attitudes envers l'utilisation de l'ordinateur ». Les résultats finaux sont présentés dans le tableau III.

Tableau III : Mesures de fidélité des dimensions

Dimension	Nombre d'items	Alpha de Cronbach
Perception de l'utilité	4	0,84
Perception de la facilité d'utilisation	3	0,78
Intention d'utiliser l'ordinateur	2	0,81
Attitudes envers l'utilisation de l'ordinateur	3	0,89

Analyse factorielle exploratoire

Dans cette étape, nous avons réalisé une analyse factorielle avec rotation promax sur l'ensemble des items retenus lors de l'étude de la fiabilité. La méthode d'extraction utilisée est la factorisation en axes principaux. En ce qui concerne le nombre de facteurs à extraire, Yong et Pearce (2013) ont indiqué que nous pourrions déterminer a priori le nombre de facteurs si nous avons des fondements conceptuels. En considérant le modèle proposé par Wong et Teo (2009), nous avons décidé de fixer la quantité de dimensions à extraire à 4. Par ailleurs, pour être retenus dans le modèle, les items devaient obtenir un indice de saturation (*loading*) supérieur à 0,32, selon les recommandations de Worthington et Whittaker (2006).

Les résultats (voir tableau IV) montrent que tous les items se sont correctement associés. Ce modèle explique 65,7 % de la variance totale.

Tableau IV : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire

	Facteur			
	1	2	3	4
PU1	,708			
PU2	,989			
PU3	,622			
PU4	,487			
PFU1			,540	
PFU2			,878	
PFU4			,714	
INT1				,811
INT2				,665
ATT1		,960		
ATT2		,836		
ATT3		,701		

Méthode d'extraction : Factorisation en axes principaux.
Méthode de rotation : Promax avec normalisation de Kaiser.
a. La rotation a convergé en 6 itérations.

Analyse factorielle confirmatoire

Les résultats de la phase exploratoire ont été utilisés dans cette analyse factorielle confirmatoire. La qualité d'ajustement du modèle aux données a été vérifiée à l'aide des indices les plus courants : le rapport χ^2/ddl , le GFI (Goodness of Fit Index), le TLI (Tucker-Lewis Index), le CFI (Comparative Fit Index), le RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), le RMR (Root Mean Square Residual), le SRMR (Standardized Root Mean Square). Les résultats obtenus s'avèrent tout à fait satisfaisants (voir tableau V).

Tableau V : Résultats de l'ajustement du modèle

Indice d'ajustement	Valeur recommandée	Résultat
χ^2/ddl	≤ 3	1,94
GFI	$\geq 0,9$	0,94
TLI	$\geq 0,9$	0,96
CFI	$\geq 0,9$	0,97
RMSEA	$\leq 0,08$	0,07
RMR	≤ 1	0,03
SRMR	$\leq 0,05$	0,04

Tests des hypothèses de recherche

Dans la dernière étape, une analyse par équations structurales a été conduite pour estimer les liens de causalité entre les dimensions du modèle de recherche. L'étude de la significativité des coefficients de régression standardisés β (voir tableau VI) nous a amenés à conclure que toutes les hypothèses concernant les liens entre les dimensions du modèle de recherche sont confirmées dans notre recherche. En effet, conformément à l'hypothèse H_1 , la perception de la facilité d'utilisation exerce un effet positif sur la perception de l'utilité ($\beta = 0,67, p < 0,01$). Cette dimension influe aussi de manière positive sur les attitudes envers l'ordinateur ($\beta = 0,66, p < 0,01, H_2$). De son côté, la perception de l'utilité contribue à déterminer les attitudes envers l'ordinateur avec $\beta = 0,51, p < 0,01, H_3$. Elle contribue également à déterminer, de façon plus significative, l'intention d'utiliser l'ordinateur ($\beta = 0,61, p < 0,01, H_4$). Enfin, en accord avec H_5 , une relation linéaire positive a été observée entre les attitudes envers l'ordinateur et l'intention comportementale. Toutefois, nous avons constaté que ce lien ne s'avère pas aussi fort que les autres ($\beta = 0,38, p < 0,01$).

Tableau VI : Validité des hypothèses de recherche

Lien testé		β	S.E.	C.R.	P	Validation de l'hypothèse
PU	<--- PFU	.670	.126	5.330	***	H_1 validée
ATT	<--- PFU	.658	.151	4.367	***	H_2 validée
ATT	<--- PU	.511	.121	4.240	***	H_3 validée
INT	<--- ATT	.375	.079	4.764	***	H_5 validée
INT	<--- PU	.609	.114	5.353	***	H_4 validée

Note : *** indique que la corrélation est significative au seuil de 1 %

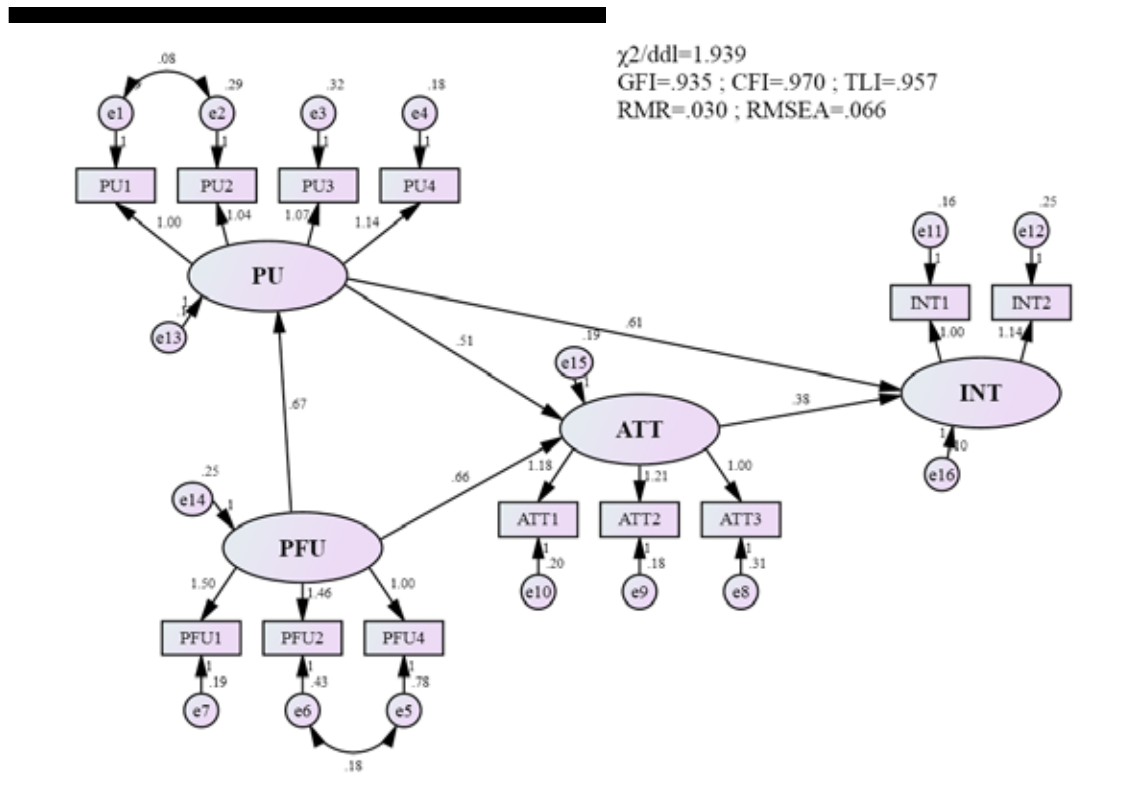


Figure 3 : Modèle structural final

Discussion

Le présent travail a pour objectif d'examiner la fiabilité et la validité du modèle TAM dans un contexte vietnamien. L'étude a été réalisée auprès des étudiants des départements de français de différentes localités géographiques du pays. Nous avons utilisé comme instrument de mesure le questionnaire développé par Wong et Teo (2009).

Les résultats des analyses statistiques indiquent que le questionnaire possède des qualités psychométriques satisfaisantes en ce qui concerne la fiabilité et la validité de construit. En effet, comme nous l'avons démontré, les items constituant le questionnaire s'articulent correctement dans les quatre dimensions du modèle. De plus, la valeur des alphas varie de 0,78 à 0,89, ce qui correspond bien aux recommandations des statisticiens (Bland et Altman, 1997; DeVellis, 2003; Nunnally et Bernstein, 1994) postulant que l'alpha est considéré comme acceptable à partir de 0,70.

Quant à l'adéquation du modèle aux données, nous nous sommes basés principalement sur les recommandations de Schumacker et Lomax (2010, p. 76). Les résultats (voir tableau V) indiquent que le modèle TAM est valide pour expliquer et prédire correctement l'intention d'utiliser l'ordinateur chez des étudiants vietnamiens apprenant le français comme langue étrangère. Cette validation a été justifiée dans plusieurs travaux entrepris dans différents contextes et résumés dans le tableau VII.

Tableau VII : Qualité de l'adéquation du TAM dans différents contextes

Étude	χ^2/ddl	GFI	CFI	TLI	RMSEA	RMR	SRMR
Shroff, Deneen et Ng (2011)	N/a	0,89	0,91	N/a	N/a	0,45	0,68
Ayadi et Fourati Kammoun (2009)	1,63	0,90	0,96	0,95	0,06	0,10	N/a
Teo, Lee, Chai et Wong (2009)	1,78	N/a	0,98	N/a	0,04	N/a	N/a
Wong et Teo (2009)	2,10	0,94	0,97	N/a	N/a	N/a	0,04
Teo (2008)	1,11	N/a	0,98	N/a	0,03	N/a	0,06

Note : Certaines de ces études utilisent un modèle TAM modifié.

En ce qui concerne le rapport entre les dimensions, l'analyse par équations structurales a mis en évidence tous les liens de causalité tels qu'ils sont préconisés par le TAM. Ces résultats coïncident avec ceux trouvés par Chang *et al.* (2012) et Wong et Teo (2009). En effet, il a été prouvé statistiquement, dans le présent travail et dans ceux mentionnés, que la perception de l'utilité, celle de la facilité d'utilisation et les attitudes déterminent de manière directe ou indirecte l'intention d'utiliser l'ordinateur dans l'apprentissage. Néanmoins, ces relations causales n'ont pas été observées dans toutes les recherches (Al-Adwan, Al-Adwan et Smedley, 2013; Ayadi et Fourati Kammoun, 2009; Moghaddam Zanjani et Ramazani, 2012; Shroff *et al.*, 2011). Prenons, par exemple, le cas de Ayadi et Fourati Kammoun (2009). Dans une étude empirique menée auprès de 184 étudiants tunisiens, les auteurs ont trouvé le lien de causalité entre l'utilité perçue et les attitudes et celui entre les attitudes et l'intention d'utilisation. Pourtant, ils n'ont constaté aucun effet de la perception de la facilité d'utilisation sur l'intention d'utiliser. À ce propos, ils expliquent :

Le rejet de cette hypothèse peut être expliqué par plusieurs raisons à savoir : la majorité des étudiants sont obligés de suivre ce système d'apprentissage, ce qui ne facilite pas le développement d'une attitude positive envers le système. Également, l'accès à la plate-forme se fait généralement à des horaires fixes ce qui élimine la composante de flexibilité et

d'autonomie qui [est censée] caractériser le système e-learning et le manque d'expérience face à l'utilisation des technologies de l'e-learning rend le système difficile à utiliser. (Ayadi et Fourati Kammoun, 2009, p. 13)

Au sujet de l'intensité des relations du modèle, nous avons constaté que la perception de la facilité d'utilisation exerce une influence plus forte sur les attitudes que celle de l'utilité. La même observation a été repérée dans plusieurs travaux (Al-Adwan *et al.*, 2013; Shroff *et al.*, 2011; Wong et Teo, 2009). De plus, dans la présente recherche, les coefficients de régression standardisés (β) indiquent que la perception de la facilité d'utilisation a un impact significatif sur la perception de l'utilité qui, de son côté, agit sur l'intention d'utilisation. Ces résultats nous amènent à croire que cette dimension se révèle comme un déterminant important de l'utilisation de l'ordinateur dans l'apprentissage. Nous sommes d'accord avec Wong et Teo (2009) quand ils écrivent que les étudiants se serviraient de l'ordinateur pour des buts personnels ou académiques quand cet usage ne leur demande pas beaucoup d'efforts.

D'ailleurs, l'influence des attitudes sur l'intention d'utilisation a été prouvée dans cette recherche. Nous savons que le lien entre les attitudes et le comportement a été déjà préconisé dans la Théorie de l'action raisonnée (Fishbein et Ajzen, 1975) et dans la Théorie du comportement planifié (Ajzen, 1987). Du point de vue de spécialistes en didactique des

langues, Castellotti et Moore (2002, p. 8) signalent que « les attitudes organisent des conduites et des comportements plus ou moins stables [...]. Elles sont généralement associées et évaluées par rapport aux comportements qu'elles génèrent. ». Il est intéressant de noter que la comparaison des β obtenus décèle que cette relation causale est la plus faible. Ce résultat coïncide avec ceux des travaux antérieurement entrepris. En fait, Davis *et al.* (1989) font remarquer que les attitudes influent de manière modeste sur l'acceptation de la technologie. Par ailleurs, il est important de signaler que certaines études montrent l'absence de ce rapport telles que Al-Adwan *et al.* (2013) et Shroff *et al.* (2011).

Conclusion

En guise de conclusion, le présent travail se fixe l'objectif d'évaluer la validité, d'une part, les relations causales, d'autre part, du TAM dans un contexte vietnamien. Pour ce faire, nous avons eu recours au modèle et au questionnaire proposés par Wong et Teo (2009). Les résultats de l'étude empirique montrent que le TAM peut être considéré comme un outil valide pour étudier les facteurs qui déterminent et qui influencent l'utilisation de la technologie dans l'apprentissage des étudiants vietnamiens. Ils indiquent également que les dimensions du TAM s'articulent entre elles de la même manière qu'ont préconisée Davis (1989) et Wong et Teo (2009).

Sans remettre en cause les résultats obtenus, nous sommes parfaitement conscients que le présent travail contient certaines limites. D'abord, nous avons réalisé l'enquête auprès des étudiants apprenant le français comme langue étrangère dans différents départements de français du Vietnam. Cette caractéristique de l'échantillon réduit certainement la possibilité de généraliser les conclusions tirées. Enfin, nous n'avons pas inclus les informations démographiques des participants dans les analyses. En d'autres termes, les éléments socioculturels n'ont pas été pris en compte dans le présent travail. Cette limite ouvre des perspectives pour des recherches

futures. Il est à noter que la différence entre nos résultats et ceux trouvés par d'autres chercheurs menant des travaux dans différents contextes confirme cette piste d'investigation.

Références

- Ajzen, I. (1987). Attitudes, traits, and actions: Dispositional prediction of behavior in personality and social psychology. Dans L. Berkowitz (dir.), *Advances in experimental social psychology* (vol. 20, p. 1-63). New York, NY : Academic Press.
- Al-Adwan, A., Al-Adwan, A. et Smedley, J. (2013). Exploring students acceptance of e-learning using Technology Acceptance Model in Jordanian universities. *International Journal of Education and Development using ICT*, 9(2). [Récupéré de http://ijedict.dec.uwi.edu](http://ijedict.dec.uwi.edu)
- Ayadi, F. et Fourati Kammoun, F. (2009, juin). *Les déterminants de l'utilisation du système e-learning par les étudiants*. Communication présentée au 14^e colloque AIM, Marrakech, Maroc. [Récupéré du site de Reims Management School : http://www.reims-ms.fr](http://www.reims-ms.fr)
- Bland, J. M. et Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*, 314, 572. [doi:10.1136/bmj.314.7080.572](https://doi.org/10.1136/bmj.314.7080.572)
- Bourque, J., Poulin, N. et Cleaver, A. F. (2006). Évaluation de l'utilisation et de la présentation des résultats d'analyses factorielles et d'analyses en composantes principales en éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 32(2), 325-344. [doi:10.7202/014411ar](https://doi.org/10.7202/014411ar)
- Carricano, M., Pujol, F. et Bertrandias, L. (2010). *Analyse de données avec SPSS* (2^e éd.). Paris, France : Pearson.
- Castellotti, V. et Moore, D. (2002). *Représentations sociales des langues et enseignements. Guide pour l'élaboration des politiques linguistiques éducatives en Europe – De la diversité linguistique à l'éducation plurilingue* (étude de référence). [Récupéré du site du Conseil de l'Europe : http://www.coe.int](http://www.coe.int)

- Chang, C.-C., Yan, C.-F. et Tseng, J.-S. (2012). Perceived convenience in an extended technology acceptance model: Mobile technology and English learning for college students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(5), 809-826. Récupéré de <http://ajet.org.au>
- Chang, S.-H., Chou, C.-H. et Yang, J.-M. (2010). The literature review of technology acceptance model: A study of the bibliometric distributions. Dans *PACIS 2010 Proceedings* (p. 1634-1640). Récupéré du site de AIS Electronic Library : <http://aisel.aisnet.org>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived easy of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. doi:10.2307/249008 Récupéré du site personnel de Benjamin Khoo : <http://iris.nyit.edu/~kkhoo>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. et Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. doi:10.1287/mnsc.35.8.982 Récupéré du site de System and Network Engineering : <http://ipv4.os3.nl>
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: theory and applications* (2^e éd.). Thousand Oaks, CA : Sage.
- Fishbein, M. et Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA : Addison-Wesley.
- Hocine, N. (2011). Intérêts pédagogiques de l'intégration des TICE dans l'enseignement du F.L.E : l'utilisation du web-blog dans des activités de production écrite. *Synergies Algérie*, 12, 219-226. Récupéré du site du Groupe d'études et de recherches pour le français langue internationale : <http://gerflint.fr>
- Lâm, Q. Đ. (2008). Đào tạo ngoại ngữ ở trường Khoa học Xã hội và Nhân văn (Enseignement des langues étrangères à l'Université de sciences humaines et sociales). *Bản tin Đại Học Quốc Gia Hà Nội (Bulletin d'information de l'Université de Hanoi)*, 211, 26-28.
- Ministère vietnamien de l'Éducation et de la Formation (2008). *Directive No 55/2008/CT- BGDĐT*. Hanoi.
- Moghaddam Zanjani, F. V. et Ramazani, M. (2012). Investigation of e-learning acceptance in teaching English language based on TAM Model. *ARPN Journal of Systems and Software*, 2(11), 289-293. doi:10.2139/ssrn.2197912
- Nguyễn, Q. T. (2008). *Nghiên cứu phương pháp dạy và học tiếng Pháp ở các trường trung học phổ thông : thực trạng và giải pháp* (Étude de l'enseignement/apprentissage du français langue étrangère dans les lycées au Vietnam : état de lieux et mesures, rapport de recherche niveau ministériel). Hanoi, Vietnam : Université nationale de Hanoi.
- Nunnally, J. C. et Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3^e éd.). New York, NY : McGraw-Hill.
- Schumacker, R. E. et Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3^e éd.). New York, NY : Routledge.
- Shroff, R. H., Deneen, C. C. et Ng, E. M. W. (2011). Analysis of the technology acceptance model in examining students' behavioural intention to use an e-learning portfolio system. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(4), 600-618. Récupéré de <http://ajet.org.au>
- Teo, T. (2008). Pre-service teachers' attitudes towards computer use: a Singapore survey. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), 413-424. Récupéré de <http://ajet.org.au>
- Teo, T. (2009). Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education*, 52(2), 302-312. doi:10.1016/j.compedu.2008.08.006
- Teo, T., Lee, C. B. et Chai, C. S. (2008). Understanding pre-service teachers' computer attitudes: applying and extending the technology acceptance model (TAM). *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(2), 128-143. doi:10.1111/j.1365-2729.2007.00247.x Récupéré de <http://www.researchgate.net>

- Teo, T., Lee, C. B., Chai, C. S. et Wong, S. L. (2009). Assessing the intention to use technology among pre-service teachers in Singapore and Malaysia: A group invariance analysis of the Technology Acceptance Model (TAM). *Computers & Education*, 53(3), 1000-1009. doi:10.1016/j.compedu.2009.05.017 [Récupéré de http://www.researchgate.net](#)
- Wong, S. L. et Teo, T. (2009). Investigating the technology acceptance among student teachers in Malaysia: An application of the Technology Acceptance Model (TAM). *The Asia-Pacific Education Researcher*, 18(2), 261-272. [doi:10.3860/taper.v18i2.1327](#)
- Worthington, R. L. et Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838. doi:10.1177/0011000006288127
- Yong, A. G. et Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94. [Récupéré du site de Connecting Repositories : http://core.ac.uk](#)

Comment améliorer la réussite à l'examen d'anatomie en 1^{re} année de bachelier en médecine? Étude de l'impact d'une activité intégrée dans un dispositif hybride de formation

Recherche scientifique avec données empiriques

Denise **Ernst**
Faculté de médecine, Université de Liège, Belgique
denise.ernst@ulg.ac.be

Jean-François **Van de Poël**
IFRES, Université de Liège, Belgique
jfvandepoel@ulg.ac.be

Dominique **Verpoorten**
Université de Liège, Belgique
dverpoorten@ulg.ac.be

*Pierre **Bonnet**
Faculté de médecine, Université de Liège, Belgique
P.Bonnet@ulg.ac.be

*Valérie **Defaweux**
Faculté de médecine, Université de Liège, Belgique
Valerie.Defaweux@ulg.ac.be

* ont contribué de façon équivalente

Résumé

L'anatomie de 1^{re} année de bachelier (BAC 1) en médecine est dispensée grâce à un dispositif hybride de formation. L'évaluation se compose de trois types de QCM, dont le QCM 2 qui recourt à des exercices d'analyse de coupes anatomiques représentées dans différents plans de l'espace. Nous avons évalué si la mise en ligne d'exercices entraînant à l'analyse de coupes est valorisée par les étudiants et favorise la réussite du QCM 2. Afin de contextualiser nos recherches, nous nous sommes interrogés sur la perception de la cohérence entre les objectifs, les méthodes et l'évaluation de l'ensemble de notre dispositif. Ensuite, cette perception a été mise en lien avec le score global de l'examen. Le QCM 2 est significativement meilleur pour les étudiants ayant pratiqué les nouveaux exercices en ligne et pour les étudiants ayant perçu la valeur de cette activité. La perception de la cohérence entre les objectifs, les méthodes et l'évaluation n'est, quant à elle, pas associée au score global. Le nouveau scénario d'apprentissage proposé enrichit favorablement l'environnement d'apprentissage des

étudiants. Il a le mérite de pouvoir s'adapter aux grands groupes, d'être accessible en tout temps, de travailler des objectifs précis, d'être en lien direct avec l'évaluation certificative du cours (QCM 2) et de développer une compétence en relation avec leur profession future.

Mots-clés

e-learning, dispositif hybride, anatomie, tâche complexe, valeur de l'activité, alignement pédagogique, analyse de coupes, vision dans l'espace et technologies éducatives

Abstract

The course of "Introduction to Human Anatomy" is part of the curriculum delivered to the undergraduate students (Freshman year) at the Faculty of Medicine of the University of Liege. The course is taught in a blending learning mode combining traditional instructor-led and e-learning activities. The MCQ 2 test is one of the three components of the final written exam (which consists of 3 MCQ



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_v11_n03_51v2.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

tests). This test requires students to recognize and identify the organ's orientation in cross-sections represented in different spatial views. In our study, we tried to evaluate how the online training exercises provided by the instructors team for that particular ability was appreciated by students and if students benefited from this type of online activities to improve their examination results for MCQ 2 test. Further in our research, we asked student about their perceptions of coherence between the aims, methods and evaluation of our entire system. Then this perception has been compared with the overall score of the exam to look for the present of correlation elements. We observed that the MCQ 2 test results are significantly better for students who practiced the new online exercises and for students having seen the value of this activity. The perception of consistency or coherence between the objectives, methods and assessment is not correlated to the overall score of the student. As conclusion, we can declare that the new learning scenario proposed positively enriches the learning environment for students. It can be easily scaled up for important groups and accessed at any time by users. It focusses on specific objectives, is directly linked to the examination system of the course (MCQ 2) and also allows developing a competence expertise related to their future medical profession.

Keywords

e-learning, blending learning, anatomy, complex task, value of the activity, pedagogical alignment, cross-section analysis, 3D visualization and educational technologies

Introduction

Un dispositif hybride de formation

Enseigner dans des grands groupes une matière aussi complexe que l'anatomie nécessite la mise en place de dispositifs hybrides de formation (Burton *et al.*, 2011; Charlier, Deschryver et Peraya, 2006; Means *et al.*, 2010; Peraya et Peltier, 2012). Les termes « dispositif hybride de formation » désignent aujourd'hui des dispositifs de formation qui articulent, à des degrés divers, des phases de formation en présentiel et d'autres organisées à distance (Peraya, Charlier et Deschryver, 2014). Si l'e-learning (Commission européenne, 2001) est présent à l'Université de Liège depuis plusieurs années (Van de Poël et Verpoorten, 2014), il a principalement servi d'appendice du cours magistral et son usage principal de la plateforme institutionnelle s'est généralement cantonné au partage de documents. Le dispositif présenté ici a résolument fait le choix d'exploiter l'outil au service d'une stimulation de l'engagement des étudiants dans une démarche d'apprentissage à caractère interactif. En appliquant à la technologie disponible une réflexion approfondie quant à sa possible plus-value pédagogique et logistique dans le contexte particulier de l'apprentissage de l'anatomie (Karsenti, 2003; Karsenti et Charlin, 2008), les enseignants ont créé un système d'activités soutenant l'apprentissage autonome des étudiants. Cet enrichissement de l'écologie locale d'apprentissage (Vincke *et al.*, 2014) s'inscrit dans l'évolution globale de l'apprentissage en ligne traditionnel vers des dispositifs hybrides (Elen, 2011; Laurillard, 2014) de plus en plus complexes (Johnson, Adams Becker Estrada et Freeman, 2014, p. 10; KVAB, 2013).

De façon plus précise, parmi les six types de dispositifs décrits dans la littérature (Burton *et al.*, 2011; Lebrun, Peltier, Peraya, Burton et Mancuso, 2014), le nôtre s'apparente au « métro », métaphore utilisée pour décrire un dispositif caractérisé par la participation active des étudiants en présence et à distance, la liberté de choix et l'accompagnement des apprentissages (Jézégou, 2014; Lebrun *et al.*, 2014).

Nos étudiants sont accompagnés dans une perspective d'étayage (« scaffolding ») (Sawyer, 2006), par un ensemble de ressources distribuées au cours de l'enseignement. Ces ressources leur permettent d'atteindre des degrés plus poussés dans leurs démarches d'apprentissage (Biggs, 1999).

L'importance de la vision spatiale

Dans le cadre de l'apprentissage de l'anatomie, la vision spatiale constitue dans beaucoup de dispositifs d'enseignement une aptitude essentielle qui relève d'un niveau de connaissances plus complexes, non enseignées explicitement, mais néanmoins évaluées. Dès lors, notre approche tend à mieux isoler l'acquisition de capacités visuo-spatiales lors des apprentissages aussi bien en ligne qu'en présentiel.

L'acquisition de ces capacités est notamment travaillée en ligne via des exercices entraînant l'étudiant à l'analyse de coupes anatomiques (cf. illustrations en annexe) et par l'utilisation de ressources issues de l'imagerie médicale. La montée en puissance de ce type de ressources dans le secteur professionnel questionne le corps enseignant quant à la meilleure manière d'entraîner les étudiants à lire, interpréter et mettre en relation ces ressources inédites (Dev, 1999; Silén, Wirell, Kvist, Nylander et Smedby, 2008).

Exercices d'analyse de coupes mis en ligne

Les exercices d'analyse de coupes sont basés sur des dispositifs d'autoévaluation avec solutions commentées sous forme de courtes séquences vidéo accessibles sur le cours en ligne durant l'année. L'étudiant télécharge l'énoncé de l'exercice et essaie de répondre au test proposé. Un correctif immédiat lui est fourni à la fin du test et une vidéo explicative est disponible avant de se tester à nouveau (cf. illustrations en annexe).

Des objectifs à l'évaluation

Des objectifs d'apprentissage sont clairement explicités dans le cours en ligne. Ils sont destinés à informer les étudiants sur les performances à atteindre et à les aider à apprendre de nouvelles matières dans une approche plus flexible (Eberly Center for Teaching Excellence, 2009). Ces objectifs ont également la volonté d'informer les étudiants sur l'évaluation qui influence l'apprentissage et les activités proposées. Effectivement, « les étudiants sont influencés dans leur étude par le genre d'évaluation qui surviendra et même les enseignants sont influencés par les accents qu'ils mettent sur certains points de la matière » (Tyler, 1953, cité par Leclercq, 2008).

L'évaluation des 1400 étudiants de la Faculté de médecine nécessite le recours à des questions à choix multiples (QCM) avec des formulaires de réponses à lecture optique de marque. Cette modalité a été adaptée afin d'évaluer les connaissances factuelles, les aptitudes transversales et plus procédurales qui constituent une part importante des objectifs d'apprentissage. Une évaluation classique se compose de trois types de questions sur le modèle des QCM à solutions générales implicites couplés aux degrés de certitude (Gilles, 1996; Leclercq, 1986). Le premier type (QCM 1) évalue des connaissances théoriques anatomiques, le deuxième (QCM 2) recourt à un exercice relatif à des analyses de coupes anatomiques dessinées dans différents plans (cf. explications et exemples en annexe) et le troisième (QCM 3) est basé sur la reconnaissance de structures sur une représentation anatomique.

L'alignement pédagogique

La construction du dispositif s'est basée sur l'alignement pédagogique de trois composants : les objectifs, les méthodes d'enseignement et l'évaluation. Cette cohérence pédagogique également appelée « Triple concordance » (Castaigne, Petit et Verpoorten, 2007; Leclercq, 2008) est au centre du dispositif d'enseignement général. Une attention particulière s'est portée sur les nouveaux exerci-

ces d'analyse de coupes mis en ligne entraînant à la vision dans l'espace. Des recherches ont été menées afin de relever l'impact de la réalisation de ces exercices sur le score du QCM évaluant spécifiquement cette activité (QCM 2) et la perception des étudiants quant à la valeur de cette nouvelle activité pour réussir leur examen.

Questions de recherche

Quatre questions de recherche ont guidé notre analyse. La perception de l'alignement pédagogique global influence-t-elle les résultats obtenus? La réalisation en ligne des exercices d'analyse de coupes influence-t-elle les résultats obtenus au QCM 2? Les résultats obtenus au QCM 2 sont-ils associés avec la perception de la valeur de la nouvelle activité? Pour un même étudiant, quel est l'impact de la perception de la valeur de l'activité et de l'utilisation des exercices sur le score au QCM 2?

Notre première question nous permet de contextualiser le sujet principal de cet article, à savoir l'activité entraînant à l'analyse de coupes. Elle interroge les objectifs, les méthodes et l'évaluation du dispositif global et l'impact de la perception de ceux-ci sur le score global de l'examen. Un effort a été réalisé afin que ces trois éléments soient les plus cohérents possibles lors de la création d'une nouvelle activité en ligne. Les questions de recherche suivantes se focalisent autour de la nouvelle activité et du QCM 2 s'y rapportant. Il était important pour nous de poser ces différentes questions, car l'activité proposée fait appel à une tâche complexe demandant à l'étudiant beaucoup plus qu'une simple restitution de notions théoriques. De plus, la réalisation de l'activité n'était pas obligatoire, d'où notre questionnement pour savoir s'il y avait des différences au niveau du score à l'examen pour les étudiants ayant effectué l'activité et si les étudiants avaient perçu la valeur de cette nouvelle activité.

Matériel et méthodes

Sujets

La population ciblée est la première année de bachelier en médecine (BAC 1) soit 432 étudiants. Une participation à une enquête d'avis en ligne leur a été proposée par courrier électronique après l'examen d'anatomie et dix jours avant la proclamation des résultats. Cette participation était facultative et volontaire. 150 des 432 étudiants (34,72 %) ont répondu de façon complète au questionnaire. Les résultats récoltés étaient nominatifs et ont été couplés à la fréquentation du cours en ligne et aux résultats de l'examen certificatif.

Source de données

Questionnaire de rétroactions

Les rétroactions des étudiants ont été recueillies via un questionnaire couvrant les actions des étudiants, le recours aux outils proposés et l'influence perçue des outils utilisés sur le score obtenu à l'examen. Deux formats de réponse ont été utilisés : oui ou non et l'échelle de Likert à quatre niveaux de réponse. L'anonymisation des données a été effectuée par une procédure de numérotation aléatoire.

Examen certificatif en anatomie

Une évaluation classique se compose de trois types de questions sur le modèle des QCM à solutions générales implicites couplés aux degrés de certitude. Le premier type (QCM 1) évalue des connaissances théoriques anatomiques, le second (QCM 2) recourt à un exercice relatif à des analyses de coupes anatomiques dessinées dans différents plans et le troisième (QCM 3) est basé sur la reconnaissance de structures sur une représentation anatomique.

L'examen est composé au total de 30 questions (18 questions pour le QCM 1, 8 questions pour le QCM 2 et 4 questions pour le QCM 3). Les réponses et les coefficients à degrés de certitude s'y rapportant sont codés sur un formulaire à lecture optique. En plus du score global, le score spécifique pour chaque type de QCM est calculé.

Nombre de consultations

Une sauvegarde automatique du nombre de consultations liées aux exercices d'analyse de coupes a été paramétrée. Cette sauvegarde est basée sur le nombre de « clics » enregistré au niveau des exercices. Ces enregistrements sont nominatifs et classés par date et heure.

Traitement des données

Les données ont été analysées via le programme SAS version 9.3 (SAS Institute, CARY, NC, USA). Les résultats sont considérés pertinents lorsque $p < 0,05$.

Selon les données utilisées, les résultats sont répartis en trois items : données de perception, données d'usage et lien entre les données de perception et d'usage.

Rappelons que l'axe principal de notre analyse repose sur de nouveaux exercices spécifiquement élaborés afin de préparer les étudiants au QCM 2. Ces exercices sont à la disposition des étudiants sur la plateforme e-Campus au niveau du cours en ligne d'anatomie.

1) Données de perception

Alignement pédagogique global

Une analyse statistique utilisant le « t de student » a été entreprise afin d'évaluer une possible relation entre le score global à l'examen et la perception des étudiants de l'alignement pédagogique global du cours. Cette perception a été mesurée par les affirmations suivantes : « les méthodes d'enseignement organisées par l'équipe pédagogique t'ont bien préparé à ton examen », « les objectifs étaient utiles », « l'examen évalue correctement les objectifs annoncés ». En répondant « Tout à fait d'accord » ou « Plutôt d'accord » à ces trois affirmations, l'étudiant est en accord avec l'alignement pédagogique global. Ces réponses ont été mises en lien avec le score global de l'examen. Une deuxième recherche a été entreprise en subdivisant le score global en trois groupes : ≤ 10 , entre 10 et 12 et ≥ 12 .

Perception de la valeur de l'activité spécifique

Cette partie de recherche repose sur les réponses à l'affirmation : « Pour réussir l'examen, la réalisation des exercices d'analyse de coupes est une méthode efficace ». Ces réponses ont été associées au score obtenu au QCM 2 par un « t de student » et un test chi-carré lorsque le score du QCM 2 est réparti en trois groupes : ≤ 10 , 10-12, ≥ 12 . Quand l'échelle à quatre niveaux de réponses est utilisée, les résultats « Tout à fait d'accord » et « Plutôt d'accord » sont regroupés ainsi que la réponse « Plutôt pas d'accord » avec « Pas du tout d'accord ». Deux groupes sont ainsi créés, respectivement, « d'accord » et « pas d'accord ».

La perception de la valeur d'une activité se définit comme le jugement qu'un étudiant porte sur l'intérêt ou l'utilité d'une activité en vue d'atteindre les buts qu'il poursuit (Eccles, Wigfield et Schiefele, 1998 cités par Viau, 1994). En milieu universitaire, les étudiants désirent surtout qu'elles soient utiles (Viau, 1994). Dans le cadre de cette étude, le but poursuivi par l'étudiant correspond à la réussite du QCM 2 de l'examen certificatif.

2) Données d'usage

Utilisation des exercices d'analyse de coupes

En s'appuyant uniquement sur les scores du QCM 2 et les réponses à l'affirmation « Pour préparer mon examen, j'ai utilisé les méthodes suivantes qui ont été mises à ma disposition pendant le quadrimestre : la consultation des exercices d'analyse de coupes mis en ligne », une corrélation a été calculée. Les étudiants ayant répondu « Tout à fait d'accord » et « Plutôt d'accord » ont été classés dans la catégorie des étudiants ayant utilisé les exercices mis en ligne contrairement aux étudiants ayant répondu « Plutôt pas d'accord » et « Pas du tout d'accord » classés dans la catégorie des étudiants n'ayant pas utilisé les exercices. Une deuxième corrélation a été calculée en subdivisant le score en trois groupes : ≤ 10 , entre 10 et 12 et ≥ 12 .

3) Lien entre les données de perception et d'usage

Un tableau croisé a été créé afin de mettre en relation les résultats obtenus au niveau de l'utilisation des exercices et de la perception de la valeur de l'activité. Ce croisement a été corrélé à la moyenne des scores du QCM 2 obtenus.

Résultats

La moyenne à l'évaluation certificative de juin 2013 obtenue par les étudiants de BAC 1 Médecine (n = 432) est de 9,96/20. 47,22 % (n = 204) des étudiants ont un score global inférieur à 10 contre 30,56 % (n = 132) ayant un score supérieur à 12 (cf. Tableau 1).

Tableau 1 : Nombre d'étudiants en fonction du score global à l'examen d'anatomie en juin 2013, n = 432

Score global	Pourcentage	Nombre d'étudiants
< 10	47,22	204
10-12	22,22	96
> 12	30,56	132

Contrairement à l'ensemble des BAC 1 Médecine, l'échantillon (n = 150) ayant répondu à l'enquête a obtenu 11,34/20 de moyenne à l'évaluation certificative de juin 2013. 29,33 % (n = 44) des étudiants ont un score global inférieur à 10 contre 49,33 % (n = 74) ayant un score supérieur à 12.

Résultat 1. La perception de l'alignement pédagogique global n'est pas corrélée au résultat global obtenu.

Les résultats des différentes affirmations montrent que 86 % des étudiants sont d'accord avec l'affirmation « Les méthodes d'enseignement organisées par l'équipe pédagogique t'ont bien préparé à ton examen »; 64,67 % sont d'accord avec la deuxième affirmation « Les objectifs étaient utiles » et 72,66 % sont d'accord avec la dernière affirmation « L'examen évalue correctement les objectifs annoncés » (cf. Figure 1).

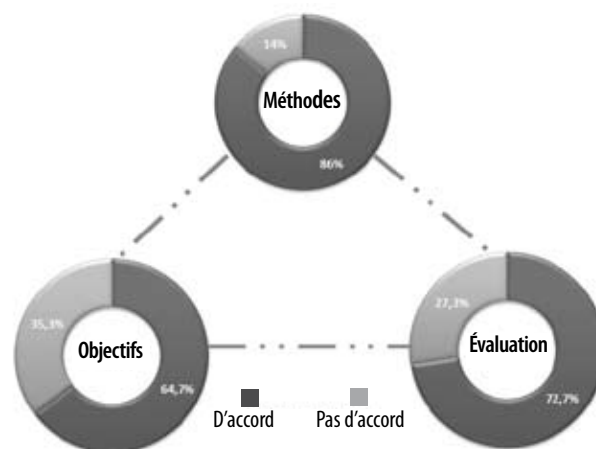


Figure 1 : Pourcentage d'étudiants d'accord ou non avec les méthodes d'enseignement, les objectifs et l'évaluation.

En répondant « Tout à fait d'accord » ou « Plutôt d'accord » à ces trois affirmations, l'étudiant est en accord avec l'alignement pédagogique global. Les résultats montrent que 55,33 % des étudiants ne sont pas en accord avec la cohérence de l'alignement pédagogique contre 44,67 %. Ces résultats ne sont pas corrélés de manière significative au score global obtenu. Les étudiants ayant répondu ne pas être d'accord avec l'alignement pédagogique ont une moyenne de $11,2 \pm 3,28$ et les étudiants étant en accord avec cet alignement ont une moyenne de $11,5 \pm 2,59$ ($p = 0,54$).

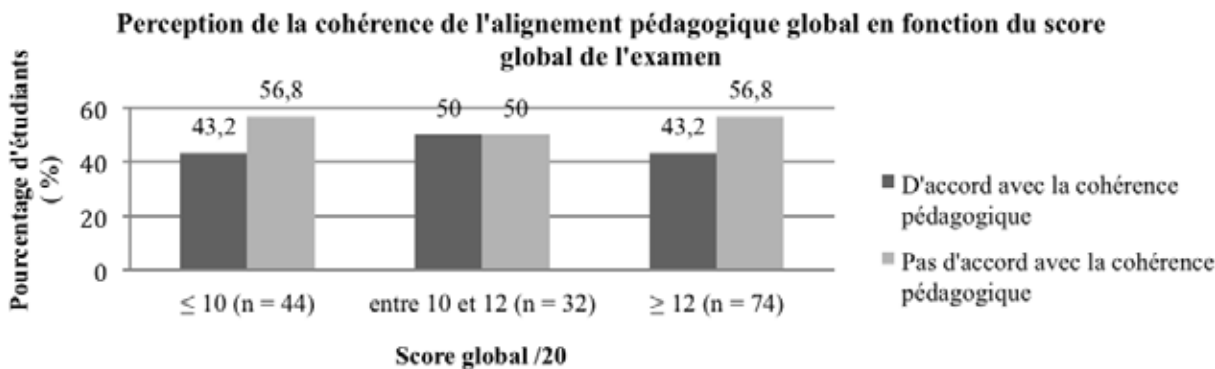


Figure 2 : Pourcentage d'étudiants d'accord ou non avec la cohérence de l'alignement pédagogique global en fonction de leur score global, $p = 0,77$.

Les étudiants ont été répartis en fonction de leurs points à l'examen dans trois groupes : ≤ 10 , 10-12 et ≥ 12 (cf. Figure 2). Au niveau de ces trois groupes, respectivement 43,2 % ($n = 19$), 50 % ($n = 16$) et 43,2 % ($n = 32$) des étudiants sont d'accord l'alignement, $p = 0,77$. Pour ces mêmes groupes, 56,8 %, 50 % et 56,8 % ne sont pas d'accord avec la cohérence de l'alignement pédagogique. Ces résultats appuient l'absence d'une corrélation entre le score global et le ressenti des étudiants par rapport à la cohérence de l'alignement pédagogique global.

Résultat 2. La réalisation des exercices d'analyse de coupes influence significativement les résultats obtenus au QCM 2.

Pour se préparer à leur évaluation, une majorité des étudiants a utilisé des activités spécifiques mises en ligne et notamment un entraînement à la résolution d'exercices relatifs à l'analyse de coupes. Effectivement à la question « Pour préparer mon examen, j'ai utilisé les méthodes suivantes qui ont été mises à ma disposition pendant le quadrimestre : la consultation des exercices résolus mis en ligne », 67,33 % des étudiants étaient « Tout à fait d'accord » et 18,67 % étaient « Plutôt d'accord ». Cette population d'étudiants, soit 86 % ($n = 129$) d'entre eux, ont obtenu une moyenne de $11,7 \pm 3,17/20$. Celle-ci est significativement plus élevée que la moyenne obtenue $8,90 \pm 2,67/20$ par les 14,4 % des étudiants ($n = 21$) n'ayant pas réalisé l'activité de résolution d'exercices ($p = 0,0002$).

Les étudiants ont été répartis en fonction de leurs points au QCM 2 dans trois groupes : ≤ 10 , 10-12 et ≥ 12 (cf. Figure 3). Au niveau de ces trois groupes, respectivement 72,3 % ($n = 34$), 81,2 % ($n = 26$) et 97,2 % ($n = 69$) des étudiants ont utilisé les exercices mis en ligne, $p = 0,0001$.

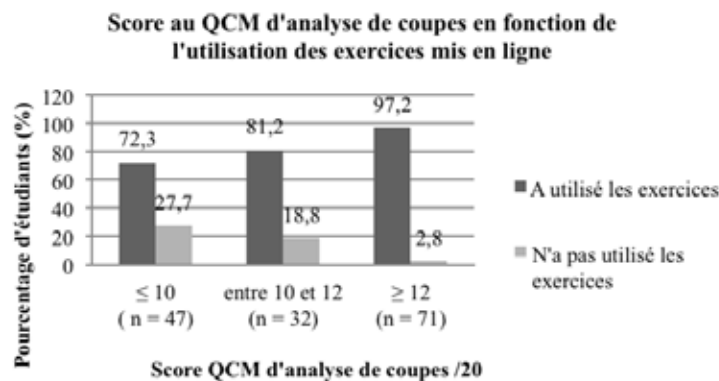


Figure 3 : Nombre d'étudiants ayant utilisé les exercices mis en ligne en fonction de leur score au QCM d'analyse de coupes, $p = 0,0001$.

Plus spécifiquement, nous avons mis en évidence une forte corrélation entre l'utilisation des exercices résolus via des données vérifiables et les résultats obtenus au QCM 2. En effet, les résultats confirment, via une régression linéaire, que le nombre de consultations combiné avec le fait d'être d'accord avec l'utilisation des exercices est positivement associé au score du QCM 2 (cf. Tableau annexe 1).

Le nombre de consultations mesuré pour le module d'entraînement à l'analyse de coupes en ligne est corrélé avec les résultats obtenus au QCM 2 ($p < 0.0001$). On passe de 305 ± 226 consultations pour les étudiants ayant une moyenne ≤ 10 à 623 ± 382 consultations pour les étudiants ayant une moyenne ≥ 12 , $p < 0,001$ (cf. Tableau 2). Il en résulte que l'utilisation des exercices annoncée par les étudiants est vérifiée et les trois variables (nombre de consultations, affirmation quant à l'utilisation des exercices et score du QCM 2) sont corrélées ($p = 0,02$ et $p = 0,0012$, respectivement).

Tableau 2 : Score du QCM d'analyse de coupes en fonction du nombre de consultations

Score QCM analyse de coupes	Nombre d'étudiants	Moyenne du nombre de consultations	Déviati on standard
	47	305	
≤ 10			226,4
10-12	32	516,2	399,4
≥ 12	71	622,9	382,2
Total	150	500,5	370,0

Résultat 3. Le score du QCM 2 est significativement meilleur pour les étudiants ayant perçu la valeur de l'activité.

Le score d'analyse de coupes est significativement meilleur pour les étudiants étant d'accord avec le fait qu'utiliser les exercices mis en ligne est une méthode efficace pour réussir l'examen ($94,7\%$ $n = 142$) moyenne : 11.6 ± 3.12 vs. $7,38 \pm 3$ $p = 0.0019$.

Les étudiants ont été répartis en fonction de leur point au QCM 2 dans trois groupes : ≤ 10 , 10-12 et ≥ 12 (cf. Figure 4). Au niveau de ces trois groupes, respectivement $85,1\%$ ($n = 40$), 100% ($n = 32$) et $98,6\%$ ($n = 70$) des étudiants considèrent l'utilisation des exercices mis en ligne comme une méthode efficace pour réussir l'examen, $p = 0,0032$.

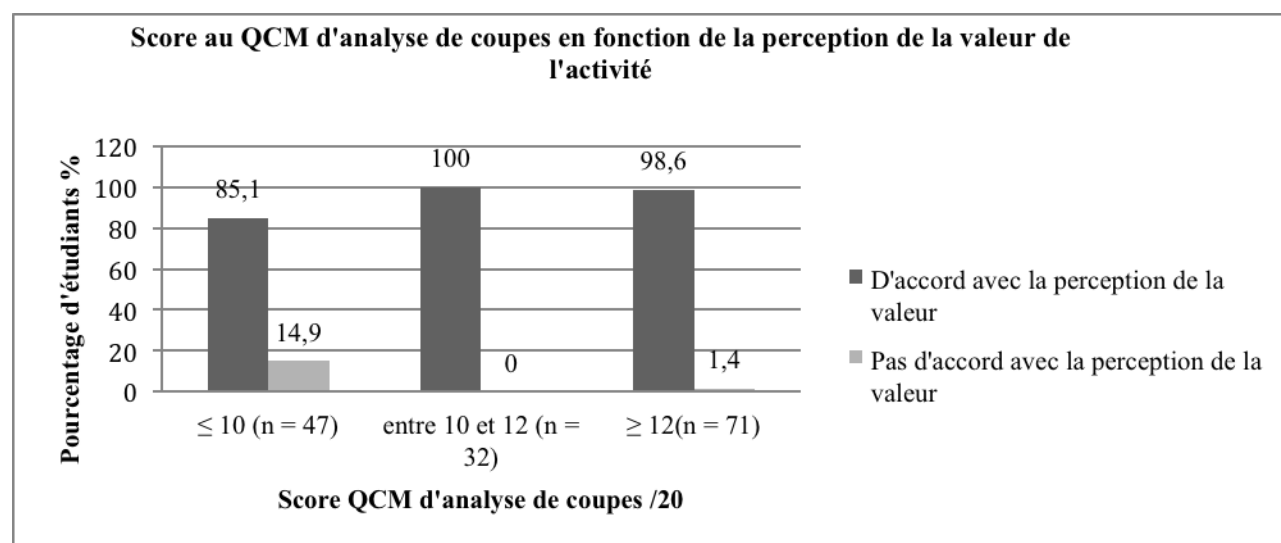


Figure 4 : Nombre d'étudiants d'accord ou non avec la perception de la valeur de l'activité d'analyse de coupes en fonction de leur score au QCM 2, $p = 0,0032$.

Résultat 4. La réalisation des exercices et la perception de la valeur de l'activité sont corrélées au score du QCM 2.

Sur les 86 % étudiants (n = 129) affirmant avoir utilisé les exercices résolus mis en ligne pour préparer leur examen (Tout à fait d'accord + Plutôt d'accord), la quasi-totalité estime que cette activité est efficace pour la réussite de l'examen (98 %, n = 127). Un meilleur résultat au QCM 2 a été observé pour les étudiants affirmant avoir utilisé les exercices mis en ligne et étant d'accord avec l'utilité de ces exercices pour réussir l'examen. Les étudiants étant « tout à fait d'accord » avec la valeur de l'activité pédagogique ont une moyenne de 12,16/20 au QCM 2 (n = 89). Cette moyenne est plus élevée que celle des étudiants n'ayant pas perçu la valeur de l'activité.

Plus spécifiquement, douze étudiants n'ayant pas utilisé les exercices durant l'année ont relevé l'importance de ces exercices pour réussir le QCM 2 après avoir fait l'examen. Quatre étudiants n'ont pas utilisé les exercices durant l'année et ne trouvent pas que ces exercices sont efficaces pour réussir l'examen. Parmi ces quatre étudiants, trois étudiants sont en échec pour le QCM 2 avec un minimum de 3,1 et un maximum de 7,6, moyenne : 5,73 (cf. Tableau 3).

Tableau 3 : Moyenne du score au QCM 2 en fonction de la perception de la valeur de l'activité et de la réalisation de cette activité.

Utilisation des exercices résolus pour préparer l'examen	Pour réussir l'examen, la réalisation des exercices résolus est une méthode efficace	N	Moyenne score QCM 2	Minimum /20	Maximum /20
Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	89	12,2	0	17,5
	Plutôt d'accord	12	11,4	4,8	15,7
Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	20	11	3,9	16
	Plutôt d'accord	6	9,5	4,7	16
	Plutôt pas d'accord	2	8,2	7,1	9,3
Plutôt pas d'accord	Tout à fait d'accord	5	9,9	7,1	12,4
	Plutôt d'accord	7	9,4	5,6	11,2
	Plutôt pas d'accord	3	5,7	3,1	7,6
	Pas du tout d'accord	1	12,2	12,2	12,2

Discussion

Dès la première année d'enseignement de l'anatomie, les étudiants sont confrontés à la nécessité de maîtriser des tâches complexes. La réalisation de celles-ci mobilise diverses ressources internes (composantes cognitives, sociales) et externes (cours ex cathedra, syllabus, apprentissage en ligne) (Tardif, 2006). Selon la typologie des usages pédagogiques des technologies de Denis (2002), notre dispositif mis en place en e-learning est de l'ordre de l'exercisation par la mise en pratique de méthodes et de théories au travers de la résolution d'exercices. Nous nous sommes interrogés sur la pertinence de nos choix pédagogiques, sur l'utilisation de l'apprentissage en ligne au service de la formation et sur les scores obtenus à l'évaluation certificative.

Nos méthodes d'enseignement ont fait l'objet d'une analyse réflexive. Ces méthodes se devaient d'entraîner nos étudiants de façon spécifique aux aptitudes complexes évaluées lors du QCM 2, à savoir l'analyse de coupe anatomique faisant appel à des capacités visuo-spatiales. Un des avantages d'évaluer ces aptitudes est le brassage des niveaux variés de l'échelle de l'acquisition des connaissances de Bloom (Bloom et Krathwohl, 1956). Mettre en concordance l'évaluation et les méthodes d'enseignement s'est avérée ardue car, force est de constater que les formats d'évaluations n'évoluent pas aussi rapidement que les apprentissages proposés en e-learning. Il était important d'instaurer des exercices en e-learning transposables en version papier, notre évaluation se présentant sous cette forme.

Le score du QCM 2 (analyse de coupes) est meilleur pour les étudiants ayant utilisé les exercices d'analyse de coupes. Le nombre de consultations en ligne des exercices est également associé à ce score. Ces deux résultats sont en accord avec la théorie de J. Tardif selon laquelle « dans une évaluation, il est important d'utiliser un contenu familier pour les étudiants afin que ces derniers puissent établir des liens entre ce contenu et leurs connaissances ultérieures » (Tardif, 1993).

La majorité des étudiants (94,7 %, n = 142) ont perçu la valeur de cette nouvelle activité en ligne. « Dans un contexte scolaire, le niveau de perspectives futures et les buts d'apprentissage influencent la perception de la valeur de l'activité » (Viau, 1994). Elle a d'ailleurs un impact significatif sur le score obtenu au QCM 2. Dans notre cas, le but d'apprentissage de nos étudiants est d'acquérir une aptitude complexe exercée lors des exercices avec comme perspective la réussite de l'examen (Dweck et Leggett, 1988). Nos résultats sont en accord avec le postulat de D. Bédard et J.-P. Béchard, à savoir « si un étudiant perçoit l'innovation pédagogique comme une valeur ajoutée et juge qu'elle lui offre une meilleure formation, il sera incité à s'engager en profondeur dans les activités qu'on lui présente, ayant la conviction qu'elles lui permettront de devenir un professionnel et un apprenant accomplis » (Bédard et Béchard, 2009). Notons que l'enquête a été effectuée juste après l'examen et avant la parution des points. Les réponses n'ont donc pas été biaisées par la divulgation du score.

Ensuite, en croisant les résultats d'enquête sur la perception de la valeur de l'activité pour réussir l'examen et la réalisation des exercices, il a été possible de mettre en évidence qu'un étudiant ayant réalisé les exercices sans en avoir perçu la valeur aura un moins bon score au QCM 2 qu'un étudiant ayant réalisé l'activité et ayant perçu la valeur. Parmi 16 étudiants qui ont peu ou pas réalisé l'activité en ligne, 12 ont perçu la valeur de l'activité. Ceux-ci ont un score au QCM 2 significativement supérieur par rapport aux étudiants qui n'ont pas perçu la valeur des activités. Pour ce groupe, nous postulons que la perception de la valeur de l'activité est faite durant l'examen et cela permet à l'étudiant de faire des liens entre les exercices et l'évaluation.

Lors de la scénarisation du cours d'anatomie, une attention particulière a été apportée au respect de l'alignement pédagogique global reposant sur le concept d'alignement constructiviste de John Biggs ou la « Triple concordance » de D. Leclercq (Biggs et Tang, 2007; Leclercq, 2008). La perception de l'alignement pédagogique global par nos étudiants n'est pas favorable. En effet, 55,33 % des étudiants

ne sont pas d'accord avec cet alignement tandis que 44,67 % sont d'accord. Cette perception, favorable ou non, ne peut pas être associée avec le score global de l'examen certificatif.

Ces résultats ne sont pas comparables avec la perception de valeur de l'activité d'analyse de coupes. Cette différence tend à souligner l'importance de créer des activités directement en lien avec l'évaluation (Tardif, 1993) et de communiquer plus largement sur nos objectifs afin d'améliorer notre dispositif de formation global.

Conclusion

La maîtrise d'aptitudes complexes visées telle la vision dans l'espace relève d'une application concrète de la théorie qui permet la compréhension de l'anatomie en profondeur (Nguyen, Mulla, Nelson et Wilson, 2013). L'innovation pédagogique en e-learning mise en place améliore le score obtenu à l'examen. De plus, les enseignements les plus motivants et les plus efficaces pour l'apprentissage des étudiants sont ceux qui recourent à l'interactivité et au développement de ressources d'apprentissages riches comme le recours diversifié aux technologies tel l'e-learning (Lebrun, 2011). Le scénario d'apprentissage proposé enrichit favorablement l'environnement d'apprentissage des étudiants. Il a le mérite de pouvoir s'adapter aux grands groupes, d'être accessible en tout temps, de travailler des objectifs précis, d'être en lien direct avec l'évaluation certificative du cours (QCM 2) et de développer une compétence en relation avec leur profession future. En effet, « les soins de santé et l'éducation médicale impliquent l'apprentissage et l'application des informations 3-D » (traduction libre) (Marks, 2000). Finalement, l'étudiant est impliqué dans l'engagement de son processus d'apprentissage, le but étant d'accrocher l'étudiant à partir de ses canaux de références (De La Garanderie, 1980).

Limites

Il convient d'évoquer certaines limites de cette étude. Nous nous sommes basés sur trois questions afin de savoir si l'alignement pédagogique était perçu ou non. Malgré la pertinence de ces trois questions, celles-ci ne sont peut-être pas suffisantes pour représenter l'alignement pédagogique global d'où le manque de corrélation constaté avec le score de l'examen.

Concernant notre étude sur les exercices d'analyse de coupes, celle-ci porte sur l'utilisation de l'activité et sur la perception des étudiants quant à la valeur cette activité. Dans des travaux futurs, il serait intéressant d'évaluer précisément l'impact des différents constituants de l'activité et de dissocier les avantages de l'activité au sens propre des avantages liés à sa disponibilité en ligne.

Le calcul de la perception de l'alignement pédagogique spécifique lié à une activité nous permettrait d'utiliser plus de points de comparaison avec l'alignement pédagogique global et d'en tirer des conclusions plus précises. Concernant la perception de la valeur de l'activité, il nous est impossible de savoir s'ils l'ont perçue avant l'examen, lors de l'examen ou après l'examen et quelles composantes les ont influencés. Par rapport à la population étudiée, la portée des résultats reste limitée à un échantillon d'étudiants ayant répondu à l'enquête et qui se sont avérés être meilleurs que l'ensemble de la population.

Références

- Bédard, D. et Béchar, J.-P. (2009). *Innovater dans l'enseignement supérieur*. Presses universitaires de France.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for quality learning at university*. SHRE and Open University Press.
- Biggs, J. et Tang, C. (2007). *Teaching for quality learning at university* (3^e éd.). Maidenhead, Royaume-Uni : Open University Press, McGraw-Hill.

- Bloom, B. et Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives : The classification of educational goals, by a committee of college and university examiners*. New York, NY : Longmans.
- Burton, R., Borruat, S., Charlier, B., Coltice, N., Deschryver, N., Docq, F., . . . Villiot-Leclercq, E. (2011). Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur. *Distances et savoirs*, 9(1), 69-96. doi: 10.3166/ds.9.69-96
- Castaigne, J.-L., Petit, L. et Verpoorten, D. (2007). Checking the internal pedagogical consistency of a game learning situation : the Leclercq's triple consistency triangle. Dans A. Targamadze (dir.), *Proceedings of the Advanced Learning Technologies and Applications conference (ALTA'2007)* (p. 73-79). Kaunas, Lituanie : Technical University Kaunas.
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496. doi:10.3166/ds.4.469-496
- Commission européenne. (2001). *Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen : Plan d'action eLearning – Penser l'éducation de demain*. Récupéré de <http://eur-lex.europa.eu>
- De La Garanderie, A. (1980). *Les profils pédagogiques*. Paris, France : Le Centurion.
- Denis, B. (2002). *Ro`les et caractéristiques du tuteur à distance* (Notes de cours du DES-TEF. Module 5.O : Personne-ressource en TICE. DES en technologie de l'éducation et de la formation). Université's de Liège et de Namur.
- Dev, P. (1999). Imaging and visualization in medical education. *Computer Graphics and Applications*, 19(3), 21-31. doi:10.1109/38.761545
- Dweck, C. S. et Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273. doi:10.1037//0033-295x.95.2.256 Récupéré de <http://citeseerx.ist.psu.edu>
- Eberly Center for Teaching Excellence. (2009). The educational value of course-level learning objectives/outcomes. Récupéré du site de Carnegie Mellon University : <http://www.cmu.edu>
- Elen, J. (2011). *Het hoger onderwijs zal blended zijn of niet zijn* [L'enseignement supérieur sera hybride ou ne sera pas]. Récupéré du site de l'organisme VLHORA : <http://www.vlaamsehogescholeeraad.be/be-nl/index.html>
- Gilles, J.-L. (1996, septembre). *Utilisation des degrés de certitude et normes de réalisme en situation d'examen et d'auto-estimation à la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Liège*. Communication présentée au colloque de l'ADMEE-EUROPE. Récupéré du site Open Repository and Bibliography : <http://orbi.ulg.ac.be>
- Jézégou, A. (2014). Regard sur la recherche « dispositifs hybrides dans l'enseignement supérieur » (Hy-Sup) : avancées majeures et interprétation possible de la typologie produite. *Education & Formation*, e-301. Récupéré de <http://www.researchgate.net>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. et Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report : 2014 Higher Education Edition*. Récupéré de <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-he-EN-SC.pdf>
- Karsenti, T. (2003). Conditions d'efficacité des formations ouvertes ou à distance (FOAD) en pédagogie universitaire. *Pédagogie médicale*, 4(4), 223-234. doi:10.1051/pmed:2003032
- Karsenti, T. et Charlin, B. (2008). Information and communication technologies (ICT) in medical education and practice: The major challenges. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 5(2), 68-81. doi:10.7202/037475ar
- KVAB. (2013). *Van blended naar open learning? Internet en ICT in het Vlaams hoger onderwijs* [De l'apprentissage hybride à l'enseignement ouvert. Internet et les TIC dans l'enseignement supérieur flamand]. Bruxelles, Belgique : Royal Flemish Academy of Belgium for Science and the Arts.

- Laurillard, D. (2014). *Thinking about blended learning*. Récupéré de <http://www.kvab.be>
- Lebrun, M. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique. *Revue des sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation*, 18. Récupéré de <http://hal.archives-ouvertes.fr>
- Lebrun, M., Peltier, C., Peraya, D., Burton, R. et Mancuso, G. (2014). Un nouveau regard sur la typologie des dispositifs hybrides de formation : propositions méthodologiques pour identifier et comparer ces dispositifs. *Éducation et Formation*, e-301, 55-74. Récupéré de <http://archive-ouverte.unige.ch>
- Leclercq, D. (1986). *La conception des questions à choix multiples*. Bruxelles, Belgique : Labor.
- Leclercq, D. (2006). L'évolution des QCM. Dans G. Figari et L. Mottier-Lopez (dir.), *Recherches sur l'évaluation en éducation* (p. 139-146). Paris, France : L'Harmattan.
- Leclercq, D. (2008). *Radiographier les concordances OMER d'un cours ou d'un curriculum* (chapitre 5 du cours de conception et évaluation de curriculum). Éditions de l'Université de Liège.
- Marks, S. C. Jr. (2000). The role of three-dimensional information in health care and medical education: the implications for anatomy and dissection. *Clinical Anatomy*, 13(6), 448-452. doi:10.1002/1098-2353(2000)13:6%3C448::aid-ca10%3E3.0.co;2-u
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M. et Jones, K. (2010). *Evaluation of evidence-based practices in online learning : a meta-analysis and review of online learning studies*. Récupéré du site du U. S. Department of Education : <http://www2.ed.gov>
- Nguyen, N., Mulla, A., Nelson, A. J. et Wilson, T. (2013). Visuospatial anatomy comprehension : the role of spatial visualization ability and problem-solving strategies. *Anatomical Sciences Education*, 7(4), 280-288. doi:10.1002/ase.1415 Récupéré de <http://www.researchgate.net>
- Peraya, D., Charlier, B. et Deschryver, N. (2014). Une première approche de l'hybridation Étudier les dispositifs hybrides de formation. Pourquoi? Comment? *Éducation & Formation*, e-301, 15-34. Récupéré de <http://archive-ouverte.unige.ch>
- Peraya, D. et Peltier, C. (2012). Typologie des dispositifs hybrides : configurations et types. Dans N. Deschryver et B. Charlier (dir.), *Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur. Rapport final* (p. 54-86). Récupéré de <http://archive-ouverte.unige.ch>
- Sawyer, R. K. (2006). *The Cambridge handbook of the learning sciences*. New York, NY : Cambridge University Press.
- Silén, C., Wirell, S., Kvist, J., Nylander, E. et Smedby, O. (2008). Advanced 3D visualization in student-centred medical education. *Medical Teacher*, 30(5), 115-124. doi:10.1080/01421590801932228 Récupéré de <http://www.researchgate.net>
- Tardif, J. (1993). L'évaluation dans le paradigme constructiviste. Dans R. Hivon (dir.), *L'évaluation des apprentissages : réflexions, nouvelles tendances et formation*. Sherbrooke, Canada : Éditions du CRP.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : Documenter le parcours de développement*. Montréal, Canada : Chenelière éducation.
- Van de Poël, J.-F. et Verpoorten, D. (2014). Deux ans de formation et d'accompagnement techno-pédagogique à l'ULg : public, impact et perspectives. *Education & Formation*, e-302. Récupéré du site Open Repository and Bibliography : <http://orbi.ulg.ac.be>
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Éditions du renouveau pédagogique Inc.
- Vincke, G., Marée, R., Wehenkel, L., Defaweux, V., Quaresoos, V., D'Haene, N., . . . Verpoorten, D. (2014, 16 novembre). *HistoWeb – Toward a new learning ecology for histology*. Affiche présentée à la table ronde Digital learning de la Commission européenne, Kirchberg, Luxembourg. Récupéré du site Open Repository and Bibliography : <http://orbi.ulg.ac.be>

ANNEXE

Annexes introduction

Nouveaux exercices d'analyse de coupes mis en ligne

Les exercices d'analyse de coupes sont basés sur des dispositifs d'autoévaluation avec solutions commentées sous forme de courtes séquences vidéo accessibles sur le cours en ligne durant l'année. L'étudiant télécharge l'énoncé de l'exercice et essaie de répondre au test proposé en ligne et dispose d'un correctif immédiat. Il peut accéder à une vidéo explicative, s'il le souhaite, avant de se tester à nouveau.

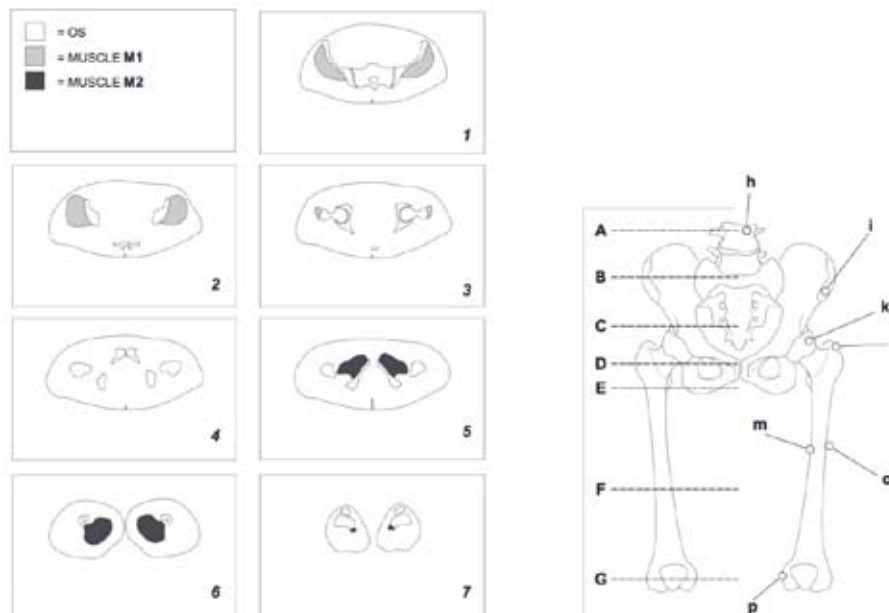


Figure annexe 1 : Exemple d'un énoncé d'exercice d'analyse de coupes.

Question 5 10 points [Enregistrer la réponse](#)

Dans l'exercice "Test_02",

- 1. M1 appartient à la région fessière
- 2. M1 peut réaliser une adduction de la cuisse
- 3. M1 peut réaliser une rotation interne de la hanche
- 4. M1 est fléchisseur de la jambe
- 5. Tout est vrai
- 6. Tout est faux

Question 6 10 points [Enregistrer la réponse](#)

Dans l'exercice "Test_02",

- 1. M2 appartient à la loge antérieure de la cuisse
- 2. M2 est fléchisseur de la cuisse
- 3. vue de face, M2 a une forme carrée
- 4. M2 éloigne le point "o" du plan médian lors de sa contraction
- 5. Tout est vrai
- 6. Tout est faux

Figure annexe 2 : Exemple de questions d'un test d'exercices d'analyse de coupes.

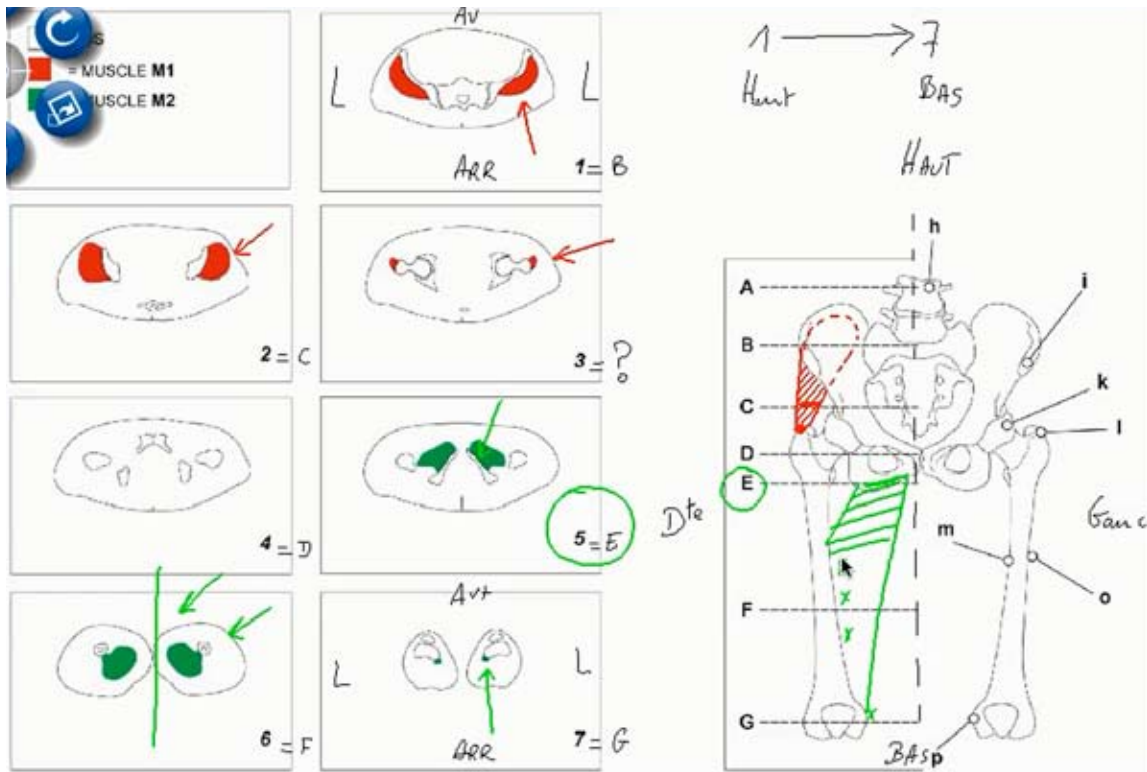
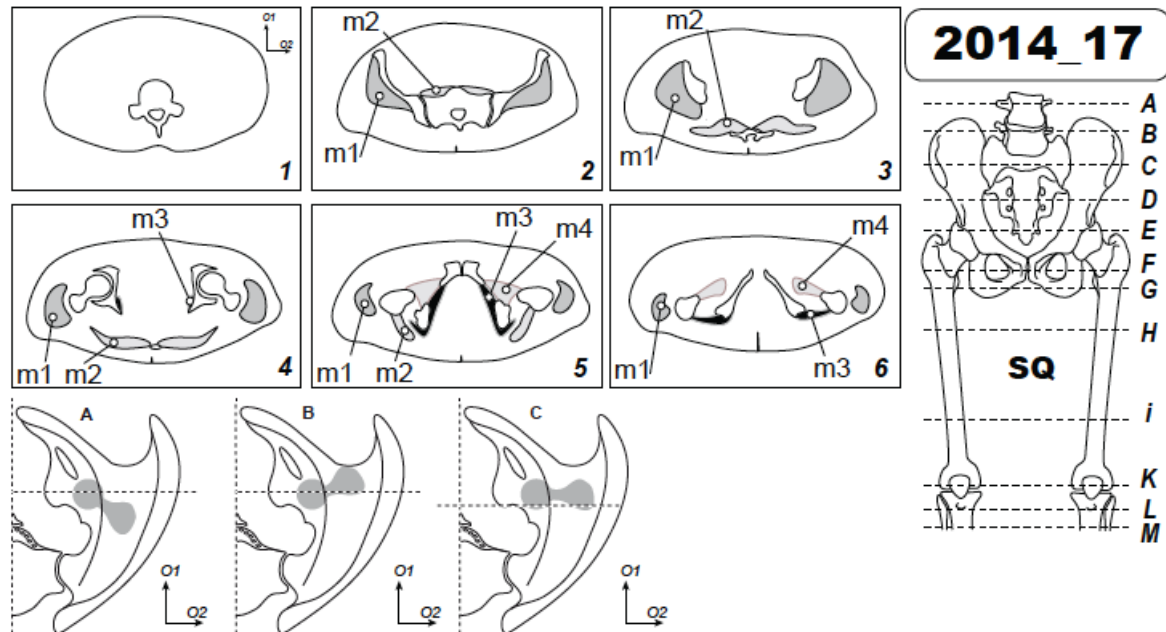


Figure annexe 3 : Capture d'écran d'une vidéo explicative proposée lors d'exercices d'analyse de coupes.

Le QCM d'analyse de coupes (QCM 2)

Le QCM d'analyse de coupes (QCM 2) est basé sur un exercice. Un énoncé regroupant plusieurs vues est proposé, afin de pouvoir répondre aux questions, l'étudiant doit réaliser une production qui intègre les informations visuelles qui lui sont proposées et qu'il confronte aux données théoriques qu'il doit maîtriser. Par exemple, il doit compléter certaines parties des schémas en transposant sur une vue du squelette vierge d'éléments musculaires, les observations musculaires données sur une série de coupes. Il pourra ensuite déduire les mouvements issus de la contraction de ces muscles. Les questions cibleront ce processus d'analyse des schémas et l'interprétation des informations déduites. Voici ci-dessous un exemple d'énoncé et des exemples de questions du QCM 2.



Soit une série de coupes (1 à 6) réalisées par des plans // et présentées dans l'ordre avec une orientation identique (O1 et O2).

Ces 6 plans de coupe correspondent à certains des plans matérialisés sur la vue SQ par les pointillés (A à M).

4 muscles (présents bilatéralement) sont indiqués par les lettres m1, m2, m3 et m4.

Les vues A, B et C représentent la partie droite du bassin osseux vu du haut, l'articulation coxo fémorale est représentée en transparence et en gris dans 3 positions différentes dont une seule correspond à celle représentée sur les coupes 1 à 6.

Figure annexe 4 : Exemple d'un énoncé du QCM 2.

Question Q.C.M. n°10	La solution est 6	Maître	986763	Editer
<i>QCM-001021051</i>				
Dans l'exercice 2014_17,				
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'ordre des coupes 1 à 6 est caudo-céphalique 2. La coupe 1 pourrait passer par la vertèbre T12 3. Sur base de toutes les infos de l'exercice, on peut affirmer que O2 correspond à Gauche 4. La coupe 3 passe par le plan E 				

Question Q.C.M. n°11	La solution est 2	Esclave	986763	Editer
<i>QCM-001021052</i>				
Dans l'exercice 2014_17,				
<ol style="list-style-type: none"> 1. La vue du bassin "B" correspond aux coupes 1 à 6 2. Le muscle m2 est rotateur externe de la hanche 3. Le muscle m3 est antagoniste du muscle m2 4. Le muscle m1 peut réaliser une adduction de la hanche 				

Figure annexe 5 : Exemples de questions du QCM 2.

Annexe résultat

Résultat 3

Tableau annexe 1 : Lien entre le nombre de consultations, réponse à l'enquête : j'ai utilisé les exercices mis en ligne et le score du QCM.

Parameter Estimates						
Variables	Label	DF	Estimation des paramètres	Ecart-type	Valeur de t	Pr > t
Ordonnée à l'origine	Ordonnée à l'origine	1	8.29020	0.65656	12.63	< .0001
Nombre de consultations	Score au QCM 2	1	0.00293	0.00068645	4.27	< .0001
A utilisé les exercices		1	1.83419	0.72948	2.51	0.0130

Pourquoi les professeurs ouest-africains s'approprient-ils l'internet?

Kathryn **Toure**
kathryn.toure@gmail.com

Thierry **Karsenti**
thierry.karsenti@umontreal.ca

Michel **Lepage**
michel.lepage@umontreal.ca

Colette **Gervais**
colette.gervais@umontreal.ca

Recherche scientifique avec données empiriques

Résumé

Pourquoi des professeurs de l'enseignement supérieur en Afrique de l'Ouest s'approprient-ils les technologies de l'information et de la communication (TIC)? Cette question est abordée à travers une interprétation socioculturelle d'itinéraires de six professeurs. Les résultats montrent l'intégration active et progressive des TIC dans la pratique pédagogique, entre autres, par la mise en ligne des cours et l'interaction à distance avec les étudiants. Ils mettent aussi en lumière des aspirations plus profondes comme la participation africaine au monde scientifique et la transformation des relations humaines et de la culture. Dans le processus d'appropriation, les professeurs sont amenés à remettre en question leurs approches pédagogiques, à franchir des frontières entre différents univers de traditions et connaissances et à proposer de nouvelles approches d'apprentissage, de production des savoirs et de construction de l'identité africaine. Ces résultats contextualisés viennent en complément de ceux sur l'utilisation des TIC à l'université et fournissent une base épistémologique pour l'intégration des TIC dans l'éducation en Afrique.

Abstract

Why do teachers of higher education in West Africa appropriate information and communications technology (ICT)? This question is addressed through a sociocultural interpretation of ICT itineraries of six professors. The results show the active and progressive integration of ICT in teaching, for example via online courses and remote interaction with students. They also reveal deeper aspirations such as enhanced African participation in scholarly production and the transformation of human relations and culture. In the process of appropriation, teachers question their pedagogical approaches, cross the boundaries between different worlds and traditions of knowledge, and propose new approaches to learning, knowledge production and the construction of African identities. These contextualized results are in addition to those on the use of ICT in higher education and provide an epistemological basis for the integration of ICT in education in Africa.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à <http://doi.org/10.18162/ritpu.2014.255>, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution 4.0 International : <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Introduction

La société africaine a été déstabilisée par l'éducation coloniale qui a mené à une aliénation profonde, une glorification de l'opresseur et un avilissement de la culture africaine (Moumouni, 1998). L'école coloniale a essayé d'effacer la personnalité africaine. Une façon de penser et de voir le monde a été imposée et les jeunes devaient jeter leur africanité par la fenêtre pour porter d'autres habits (voir Alesandri, 2004). Des processus d'adaptation et de rééquilibrage sont toujours en cours.

Venant également de l'extérieur pour la plupart, les théories relatives à l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication (TIC) doivent être abordées avec précaution. Pour mieux comprendre l'intégration de ces technologies dans les pays africains, il est important d'étudier leur appropriation du point de vue des utilisateurs africains, et ce, en prenant en compte les spécificités culturelles. En étudiant l'utilisation des TIC dans les universités ivoiriennes, Bahi (2006) conclut que l'individualisme et le carriérisme du monde scientifique occidental dominant plutôt qu'un esprit de développement collaboratif. À la différence des études focalisées surtout sur l'accès à l'internet et l'usage d'internet et recommandant l'accès amélioré et la formation (Adika, 2003; Ahmad et Usman, 2013; Al-Ansari, 2006; Hadagali et Kumbar, 2011), une étude dans une douzaine d'universités en Afrique de l'Est (Anthony et Muliaro, 2008) s'est intéressée aussi à la nécessité des initiatives TIC d'être imprégnées des aspirations des utilisateurs de ces innovations. Dans le cas contraire, l'éducation continuera à diviser et à aliéner plutôt que de faciliter le plein épanouissement de la personnalité africaine (voir Société africaine de culture [SAC], 1965).

L'objectif de ce texte est de comprendre pourquoi des enseignants du supérieur en Afrique de l'Ouest s'approprient les TIC, en particulier l'ordinateur et l'internet, dans leur enseignement. Nous partons du postulat qu'en adaptant les TIC aux défis et aux opportunités de leur contexte et en y investissant leurs valeurs et expériences, les enseignants font évoluer

leur pédagogie et proposent de nouvelles façons d'interagir avec soi et les autres. Après cette introduction, nous aborderons les concepts de la culture et de l'appropriation. Puis, nous justifierons l'utilisation d'une méthodologie qualitative et présenterons et discuterons les résultats de la recherche avant de conclure.

Concepts de culture et d'appropriation des technologies

Nous utiliserons les concepts de culture et d'appropriation afin de comprendre l'emploi des nouvelles technologies par des professeurs de l'Afrique de l'Ouest. La mobilisation de ces concepts sert, en examinant l'utilisation d'une innovation, à comprendre les expériences et aspirations des professeurs en prenant en compte leur contexte socioculturel et historique. La culture est la vie créatrice du peuple qui transforme le milieu naturel et social (Ki-Zerbo, 2010a). Elle est organique et vivante; elle se développe et subit des changements qui équivalent parfois à une véritable métamorphose (Fonlon, 2010). La culture ne prospère pas dans un environnement stérile ou coercitif, elle nécessite plutôt la liberté et le contact fructueux (Fonlon, 2010, 2012). L'historien burkinabè Joseph Ki-Zerbo a enseigné qu'il ne faut pas « dormir sur la natte des autres », c'est-à-dire qu'il faut s'enraciner et entrer en contact avec l'autre en toute connaissance de soi.

Le développement est [...] un passage « de soi à soi-même à un niveau supérieur » par rejet ou assimilation organique et historique d'éléments internes et externes dans la mesure où on ne peut pas s'enfermer sur soi, mais s'ouvrir à partir d'une véritable connaissance de soi. (Ki-Zerbo, 2010b, p. 22)

Zakhartchouk (2005) exprime cette idée d'enracinement et d'ouverture afin de faire évoluer sa culture en disant qu'il faut en même temps l'assumer et s'en arracher. Est-ce que ce n'est pas en étant bien enraciné, bien implanté qu'on peut grandir, s'ouvrir sur le monde et offrir ses fruits?

Le processus culturel est un processus créatif d'appropriation constante. Quand un individu ou un peuple s'approprié une langue, il l'adapte à sa culture et aux idées à exprimer. Les langues coloniales sont domestiquées par l'usage créatif local (Nyamnjoh et Shoro, 2011). La langue est soumise à des approches, à des perceptions et à des objectifs différents de ceux de ses concepteurs. Celui qui utilise la langue l'investit de ses intentions (Bakhtin, 1981). Les Africains créolisent leur héritage linguistique en mélangeant les langues africaines et les langues européennes. Celui qui s'approprié les TIC les investit aussi de ses intentions.

Le processus d'appropriation s'effectue au niveau de l'individu et de la société. Il est caractérisé par un questionnement du statu quo et même par la résistance à la domination culturelle, mais aussi par une réappropriation des connaissances sociales et du génie culturel afin d'imaginer d'autres possibilités sociales et de se projeter dans l'avenir. Il faut absorber puis « digérer les nouvelles acquisitions culturelles pour qu'elles deviennent partie intégrante de la substance de son être » (Fonlon, 2010, p. 81). En combinant de façon intuitive, créative et stratégique ce qui existe avec ce qui est nouveau, de nouvelles options culturelles sont proposées. La synthèse des traditions de plusieurs sources peut dynamiser et enrichir la culture (voir Appadurai, 2013; Baillette et Kimble, 2008; Devisch, 2011; Ela, 2006; Fonlon, 2010, 2012; Hountondji, 2002; Jouët, 2000; Lund, 2009; Michiels et Crowder, 2001; Muchie, 2004; Nyamnjoh, Durham et Fokwang, 2002).

La technologie – soit les langues, soit les TIC – fait partie de la culture et doit favoriser l'humanisation; elle peut construire ou blesser selon son utilisation (Fonlon, 2010). De la même façon qu'un individu ou un peuple le fait avec une langue, il peut s'approprié les TIC. Quand on les adapte au milieu, leur utilisation est contextualisée en même temps qu'elles transforment les utilisateurs, leurs habitudes et leur environnement. Elles deviennent parties prenantes d'une personne, d'un peuple. L'appropriation n'est pas la maîtrise de la technologie (Jouët,

2000; Lund, 2009), mais son utilisation créative et stratégique qui permet d'atteindre les objectifs des utilisateurs (Michiels et Crowder, 2001; Surman et Reilly, 2003).

Les enseignants s'approprient les TIC quand ils adaptent leur utilisation aux défis particuliers de leur contexte, afin de résoudre des questions stratégiques (Surman et Reilly, 2003). Ils y investissent activement leurs intentions, leur personnalité et leur culture. Le processus peut remettre en question les rôles et les relations entre enseignants et étudiants, amener l'enseignant à coordonner des activités à travers l'espace et le temps, amener des changements dans les perceptions, les connaissances et les compétences (Lund, 2009) et contribuer à une réinvention de la culture (Taylor, 1998). Le processus d'appropriation est coloré par le milieu socioculturel, politique et économique en même temps qu'il influe sur le milieu.

Afin d'enrichir le patrimoine culturel africain avec des réalisations durables, il faut encourager le génie; il doit y avoir restauration, de soi et de l'histoire, mais aussi intégration de la nouveauté (Fonlon, 2010). En précisant pourquoi les professeurs ouest-africains interviewés s'approprient des technologies, un va-et-vient créatif et dynamique se dégagera entre restauration et intégration, entre le passé, le présent et le futur, entre ce qui existe et ce qui est nouveau.

Méthodologie

Pour comprendre pourquoi les professeurs ouest-africains s'approprient les technologies, une méthodologie qualitative avec une approche interprétative a été utilisée, ce qui permet d'apprécier leurs orientations et choix pédagogiques. Un tel travail demande au chercheur – et au lecteur – d'aligner sa perception sociale, culturelle et politique avec celle des personnes interrogées et observées (Gupta et Ferguson, 1997). L'approche interprétative diffère de l'utilisation des enquêtes dans la recherche quantitative. Elle n'est pas contre la théorie ni les généralisations, mais elle prend en compte les complexités de la vie – dans l'étude présente de l'ensei-

gnant, du système éducatif, et de l'environnement dans lequel l'enseignant et le système évoluent. Les généralisations ont un sens par rapport aux spécificités du contexte (Geertz, 1973). Dans l'approche interprétative, on ne recherche pas un échantillonnage représentatif de la population générale, mais plutôt une participation qui donnera des réponses à la question de recherche (*Savoie-Zajc, 2011*).

Notre étude porte sur six enseignants d'université, identifiés à travers notre réseau personnel et professionnel, utilisant depuis plusieurs années les TIC dans l'enseignement. Il s'agit de femmes et d'hommes, de francophones et d'anglophones, de musulmans et de chrétiens qui enseignaient les humanités, les sciences humaines, ou les sciences naturelles dans quatre différents pays ouest-africains. Ils avaient entre 40 et 55 ans lorsque nous avons conduit des entretiens semi-structurés avec eux dans lesquels nous avons abordé des thèmes comme la familiarisation aux TIC, l'utilisation des TIC, les comportements face aux TIC, et la motivation pour leur utilisation dans l'enseignement. Les entretiens ont été conduits en face à face (avec une exception, par *Skype*), pendant deux à quatre heures chacun, et en s'inspirant des approches ethnographiques et des récits de vie¹, entretiens de type biographique (*Pilote et Garneau, 2011*). Nous avons pris des notes pendant ces échanges qui ont duré de deux à quatre heures. Nous avons recoupé certaines informations en consultant les curriculum vitae des professeurs, leurs sites internet et leur matériel pédagogique.

Pour commencer l'interprétation des données, nous avons développé pour chaque professeur un « itinéraire TIC » qui relate sa rencontre et son interaction avec les TIC. Nous l'avons partagé avec chaque personne concernée, par courriel, en 2011 pour apporter des corrections, insérer des commentaires et ajouter des informations complémentaires. Alors, comme *Pelckmans (2009)* dans sa recherche

1 Les récits de vie, plus utilisés en histoire, ont été institutionnalisés en sociologie à partir des années 1920 par des chercheurs comme *Robert Park* de l'Université de Chicago et à la suite des événements de mai 1968 en France par un groupe de chercheurs autour de *Daniel Bertaux (Sanseau, 2005)*.

sur l'utilisation du téléphone mobile au Mali, nous avons effectué un travail de terrain même lorsque nous étions géographiquement éloignés. L'interprétation des données ne recherche pas une loi générale, mais la signification de ce qui se dit (*Geertz, 1973*); il s'agit d'identifier les thèmes qui ressortent et de les lier à l'approche conceptuelle. Nous avons organisé la discussion sur les résultats autour de deux de ces thèmes : a) intérêt pour les TIC et découverte de leurs possibilités pédagogiques et, b) aspirations profondes pour leur utilisation. Dans la présentation des résultats et dans la discussion, les noms des professeurs et certains détails de leurs itinéraires ont été modifiés afin de respecter l'anonymat.

Résultats

Les résultats de recherche sont présentés dans cette section sous forme de six itinéraires TIC dans lesquels la personnalité professionnelle de chaque professeur transparaît. L'approche vise à permettre au lecteur d'entrer dans le vécu des professeurs et de mieux comprendre leur utilisation des TIC de leur point de vue. Deux des six itinéraires sont en anglais; chacun comporte une synthèse, en français, de la conception des TIC du professeur. Les itinéraires sont discutés dans la section subséquente.

Itinéraire TIC de Sidi

Sidi commence son expérience avec le calcul informatique au milieu des années 1980. « En France, j'ai continué. Il y avait un laboratoire avec des ordinateurs et quelqu'un qui faisait les calculs pour les autres profs. Mais moi, j'ai pu utiliser l'ordinateur directement. Les gens étaient étonnés de voir que j'utilisais l'ordinateur et que je venais d'Afrique. J'ai toujours aimé travailler avec l'ordinateur. Au départ, c'était dur ».

N'étant pas en mesure de s'offrir un ordinateur, il a acheté une calculatrice de poche programmable. « J'ai fini en 10 ou 12 minutes ce que les autres faisaient en deux heures de temps. J'entrais avec la machine lors des examens. Les gens pensaient que ce n'était qu'une machine à calculer ».

C'est en 2005-2006 qu'il a mis un cours en ligne. Le processus l'a obligé à mieux le structurer, en indiquant des objectifs spécifiques et en fournissant d'emblée les exercices et les autoévaluations en même temps que le contenu. Cela prend beaucoup de préparation et de travail pour mettre un cours en ligne, mais une fois fait, cela facilite la vie de l'enseignant – et aussi de l'apprenant. Le processus d'apprentissage, qui était chronologique et rigide, devient modulable et flexible. « La documentation est facile, et pour eux, et pour moi. Ils peuvent accéder à l'ensemble d'un programme dès le début. C'est appréciable. Normalement, l'étudiant ne pouvait pas connaître la dernière leçon avant la première. Les évaluations et le contenu sont présentés en même temps. Chaque cours est accompagné d'objectifs précis. Les TIC t'obligent à mieux structurer. Ils t'obligent à préparer ». Les étudiants ont beaucoup plus de liberté dans la poursuite de leur apprentissage. « Même pour un seul cours – que l'étudiant a intégralement devant lui –, la prise de notes n'est pas fidèle. Après la prise de notes, l'étudiant peut aller à quelque chose de construit, quelque chose qui reste. Le cours en ligne devient une deuxième présence du prof auprès de ses étudiants ». De plus, « les perturbations sur le campus n'impactent pas un cours en ligne ».

Ainsi l'enseignant se sent moins fatigué et plus léger. « Ce que je transportais régulièrement dans mon sac, je ne l'ai plus ».

Les étudiants ont deux types de réactions face aux cours en ligne, selon Sidi. Certains les ont appréciés alors que d'autres ont eu peur et ont résisté. « Comprenant la nécessité de faire face au refus, j'ai rassemblé les deux types d'étudiants dans des petits groupes de travail ».

En théorie, ayant créé une plateforme d'apprentissage et un espace de collaboration, l'enseignant devrait avoir plus de temps – pour faire de la recherche et écrire. « Sur l'ordinateur, tu peux ouvrir plusieurs thèmes. Tu ouvres, tu notes, tu oublies. Tu peux travailler sur beaucoup de choses en même temps, faire progresser plusieurs projets en même temps, pour capitaliser tes connaissances ». C'est

comme si le disque dur devenait une extension du cerveau.

« Ne pas être à l'origine de la technologie n'est pas gênant. Mais il est désagréable de ne pas utiliser les nouvelles possibilités ». Sidi insiste sur le fait que même si les forces derrière les innovations technologiques ne viennent pas de l'Afrique, les Africains ne peuvent pas les ignorer. « Elles conduisent à une certaine "industrialisation" de l'enseignement. Personne ne pourra l'arrêter ». Les enseignants en Afrique doivent suivre et aussi bâtir leur chemin. Ils doivent sérieusement apprendre et s'approprier les TIC afin d'être doublement « présents » pour leurs étudiants. Mais aussi pour participer aux débats et à la construction des savoirs sur le continent et dans le monde.

« Maintenant, le défi est de transformer l'information en savoir. L'intérêt est vu par tous par rapport à l'ancien système. Mais l'accès à internet est difficile. Et tout le monde n'a pas les compétences technologiques ». Il faudrait investir beaucoup plus dans les enseignants – pour les former et aussi les « transformer ». Sinon « les étudiants du continent continueront à consommer le plaisir et les loisirs et deviendront culturellement pauvres plutôt que d'entrer dans la société du savoir. L'enjeu est de ne pas être analphabète dans une telle société, autrement tu seras laissé de côté. Nous devons agir... Pour se positionner en TIC, il faut des compétences en TIC. Pour être présents, nous devons avoir les compétences de produire du numérique ». Il estime que seulement 3 formateurs d'enseignants sur 100 dans son pays utilisent les TIC dans leurs enseignements. « Il y a des solutions aux résistances, par exemple, pour insérer les TIC dans la formation initiale. Mais comment transformer les professeurs déjà en service? »

« Nous, nous n'étions pas au centre de l'information. C'était le maître et seulement le maître. Il y avait une autre conception de la connaissance. Nous devons produire nos connaissances, ne pas nous comporter comme nos parents. Nous devons écrire, laisser des traces, rompre un peu avec ce passé. La tendance nous oblige à être présents sur ce terrain, comme pour défendre notre personnalité, notre culture ».

Synthèse de sa conception des TIC : Selon Sidi, les TIC sont un raccourci pour se mettre au même niveau que les autres (ou les devancer). Tout comme il se sentait un peu malin quand les gens en France le regardaient – lui, un Africain – manipuler un ordinateur, il voudrait que les Africains utilisent de façon stratégique les TIC pour apprendre et produire des connaissances. Il semble convaincu que cette action peut transformer positivement la société et aussi contribuer quelque part à un réalignement des relations de pouvoir. Cette appropriation des TIC passe par une rupture avec le passé afin de « se lancer sur la scène des innovations », rénover et défendre la culture africaine.

Itinéraire TIC de Kadijatou

Kadijatou a grandi dans une grande famille. « J'étais parmi les aînés. On devrait apporter une aide dans l'éducation des frères et sœurs. On devrait être en mesure de soulever les défis. Les enseignants, ainsi que ma famille, m'ont toujours poussée et m'ont fait comprendre que je pouvais très bien faire. En retour, je voulais aider aussi. Donc j'utilise mes études pour régler des problèmes... à l'université, dans ma vie, dans les vies de mes étudiants, dans la société ».

Elle a appris l'utilisation de l'ordinateur avec deux autres étudiants aux États-Unis vers la fin des années 1980. « J'ai même fait un petit boulot avec l'ordinateur » pour gagner de l'argent. « Mais au retour au pays, pas d'ordinateur ». Elle a dû se battre pour que l'administration de son université puisse acquérir un ordinateur dans les années 1990. « Pour la première fois, nous avons pu faire une centaine de lettres – et sans erreur – dans une seule journée. Mes superviseurs étaient étonnés ».

Kadijatou a ensuite enseigné. Elle était surprise de voir que « pour les cours magistraux, le niveau des étudiants ne leur permettait pas de prendre de bonnes notes. À cause de toutes ces difficultés, j'étais obligée d'écrire mon cours au tableau. Mais mon bras s'ankylosait. Vers 2005, j'ai dit à mes étudiants de créer des adresses courriel. J'ai commencé à leur envoyer les cours. Plus besoin d'écrire

au tableau! ». Elle a aussi découvert le Web et a « créé un site sur la littérature. Mon site aidait les étudiants à naviguer ».

Avec les TIC, « on a pu finir le programme en juin, même quand l'année scolaire a débuté en retard – en janvier! ». Et Kadijatou a commencé à encadrer des étudiantes habitant en dehors de la capitale qui trouvaient contraignant de faire le trajet jusqu'à la ville en raison de leurs responsabilités de parents.

Elle était frustrée de voir qu'au « niveau du secondaire, les élèves utilisaient plus l'ordinateur qu'au supérieur ». Mais « seulement ceux qui ont étudié à la capitale utilisaient l'ordinateur, pas les autres ».

Elle n'enseigne pas seulement sa matière, « mais aussi les thèmes qui sont des défis nationaux et les compétences qu'il faudra en plus des connaissances théoriques ». En fait, pour elle, les « TIC poussent les étudiants à faire de la recherche et les aident à entrer dans le monde scientifique ». Mais pas seulement cela. « Si un étudiant sort sans utiliser l'ordi, il ne peut pas trouver un travail ». Elle cite avec fierté l'exemple de plusieurs étudiants qui, en suivant ces conseils, ont obtenu des emplois chez eux. Elle encourage ses étudiants à élargir leurs connaissances, à poser des questions, à réfléchir et à être ouverts, flexibles et pratiques.

Consciente de la valeur des TIC dans l'apprentissage, elle a convaincu le doyen d'ouvrir un laboratoire informatique. Kadijatou affirme : « les TIC m'ont ouvert de nouveaux horizons dans l'enseignement parce que j'étais ouverte à apprendre des autres et à étudier comment eux ils règlent leurs problèmes ».

Synthèse de sa conception des TIC

Kadijatou n'hésite pas à apprendre des autres et à adapter les nouvelles connaissances à son milieu. Ayant découvert les TIC à l'étranger, au retour au pays elle plaide pour leur introduction dans l'administration et l'enseignement à l'université. Les nouvelles pratiques avec les TIC l'aident à faire ce qu'elle ne pouvait pas faire auparavant : s'écono-

miser physiquement, finir le programme même lors des grèves sur le campus, suivre des étudiants qui sont en dehors de la capitale. Pour elle, les TIC sont pratiques. Elles l'aident à préparer les jeunes à obtenir du travail et aussi à apporter leur contribution à la nation et au monde scientifique. La vision de Kadijatou d'arrimer dans l'enseignement et l'apprentissage les connaissances pratiques et théoriques informe sa façon de s'approprier les TIC.

Itinéraire TIC de Bakri

Bakri a été confronté à l'informatique pour la première fois dans les années 1980, dans son pays d'origine, grâce à son université et à des partenariats universitaires étrangers (avec la France) et à la coopération au développement dans l'enseignement supérieur (à travers l'USAID²). Comme il a été un des premiers à s'intéresser à une salle informatique nouvellement installée dans l'école de formation des enseignants, il est devenu responsable de formation en TIC. Les années 2000 et 2001 ont été une période de changements majeurs avec la mise à disposition d'internet au campus francophone numérique et aussi, via l'Université de Strasbourg, la formation à distance dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement.

Son utilisation d'internet dans l'enseignement lui permet de finaliser le programme avec ses étudiants, même quand l'année scolaire est interrompue pour une raison ou une autre. Avec internet, alors, le processus éducatif se poursuit, malgré les distances entre lui et ses étudiants, entre son université et une université partenaire en France. La virtualité est introduite dans l'enseignement et l'apprentissage à l'université. L'accès à internet lui a donné également la possibilité d'aller au-delà des livres : « Je télécharge des ressources et je les imprime, et les étudiants les reproduisent. Je peux aussi envoyer mes étudiants consulter des sources particulières ». Il a également créé pour eux un site internet qui fournit par exemple des sources sur l'utilisation des statistiques.

2 USAID : Agence américaine pour le développement international / United States Agency for International Development

Bakri souligne comment le maniement d'internet rend les étudiants plus actifs dans leur quête de connaissances, et moins peureux vis-à-vis des enseignants. Non seulement ils posent des questions, mais ils collaborent plus facilement entre eux. En fait, il semble frustré de voir que les étudiants assimilent plus rapidement les avantages offerts par les TIC que les enseignants. Il mentionne l'existence de clubs internet pour les étudiants dans différentes facultés sur le campus, alors que rien de semblable n'est initié par les professeurs. Ce n'est qu'en 2010 et 2011 qu'un réseau d'enseignants utilisant internet dans l'enseignement est initié, et ceci par l'UNESCO³. En même temps, il déplore le fait qu'il n'y ait pas de soutien matériel plus systématique pour les élèves travaillant de façon novatrice avec les TIC, par exemple dans le développement de logiciels pour effectuer des calculs mathématiques complexes. Et l'accès généralisé aux TIC sur le campus demeure un véritable défi.

Il suggère de revoir ce qui a été appris mais oublié, et d'en sélectionner ce qu'il faudra combiner avec de nouvelles connaissances provenant de diverses sources. « La connaissance ne provient pas d'un seul peuple. Il faut prendre dans chaque invention, en l'occurrence internet, l'aspect positif, et ce, en tenant compte des valeurs sociétales. De façon traditionnelle, nous allons vers les autres. Depuis toujours, nous aimons échanger, apprendre avec les autres, avoir le point de vue des autres. Les parents envoient leurs fils à Mopti, par exemple, pour apprendre le Coran auprès d'un guide religieux. » Lui, il a voyagé à Paris pour apprendre les sciences naturelles dans un environnement collaboratif. La collaboration, explique-t-il, « fait partie de la société africaine ».

Synthèse de sa conception des TIC : Bakri s'implique rapidement dans les projets collaboratifs intégrant les TIC. Il est impatient et voudrait que l'esprit d'innovation soit renforcé. Il pense que l'intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage aidera à restaurer les éléments positifs des enseignements traditionnels perdus dans l'ur-

3 UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture / United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

banisation. Cela suggère un véritable dialogue et une construction entre ce qui est appris chez soi et ce qui vient d'ailleurs, entre le village et la ville, entre les générations et les cultures.

ICT itinerary of Isadora

“Oh, I started using ICT a long time ago. I am essentially a communicative being. Communication is what characterizes me.

“I studied in Europe in the late 1980s, about the same time internet was coming up. We used it to communicate within the university, but not outside. We would even telephone people over the computer – we call that ‘chat’ now.” Isadora explains how she used the computer to type her thesis and also to write stories and make history. “When you write a good story that’s published, isn’t that making history?”

Her use of ICT changes gradually, as her knowledge changes. “Now I can move around three computers: one desktop, one laptop, and one notebook – copying materials from one to the other, including audio recordings that are part of my research. Some frustrations have increased, others dimensioned. Some of the greatest frustrations are around access. Availability is not synonymous with affordability.

“For me, ICT is a set of relationships that hooks me up with others. Cell phones for example are ways to reach out to people, to make yourself available, an enabling technology. And I use Skype to reach out to people with something useful for what I’m studying. I use ICT in relation to other things. I never use them just for themselves. ICT facilitates relationships and encounters, enables connections, disconnections, junctions, disjunctions. It’s a crossroads. ICT is never autonomous, or all powerful. Never stands alone. It’s embedded in social relationships.”

You said ICT allows us to cross boundaries? “Yes, social boundaries, and physical boundaries. Boundaries between magic and reality. Between poverties and riches. The poor experience the world of the rich. And poverty enters and agitates rich bedrooms.

“ICT allows us to redefine relationships in all sorts of ways. And we do not necessarily get better results, but we can sometimes get closer. I use ICT in learning and exchange of information, and in relationships of learning. With students, we have used internet to look up Bob Marley’s lyrics, in studying what it means to be an African, in trying to understand who lays claim to Africa, attributes of geography, attributes of sociability...

“With ICT, we tame time and space. We do from a distance what ordinarily we couldn’t. We can benefit from something that would have taken time to get to us. Before you could mail me a letter with a photo, and it might takes months to get to me. With Skype we consume instantly. I’ve given lectures from Africa, with students in Europe or North America asking questions. If you want to illustrate Lady Gaga and her craziness in a lecture, you go to YouTube, click, and she appears in the classroom.”

What are the dangers of using ICT in the classroom? “That’s a silly question. I do not see ICT as a set of negatives and positives but as complexity.”

Do you wish ICT had been invented in Africa? Do you feel you’re using the colonizers’ tools? “ICTs are independent neutral technologies harnessed differently by different peoples. Don’t you know that Silicon Valley is peopled by Asians and that the West outsources? I would say we are using the tools of the colonized. Technology does not belong to the West. It’s a global ecumen – different religions dialoguing together.

“ICTs are merely dimensions of what has always been. Virtual space is an intimate and intricate dimension of reality. Growing up, certain things we experienced were explained as witchcraft. Now I know better. They had to do with technology. Yes, ICT is like modern witchcraft. With ICT, virtuality is ever more present.”

Synthèse de sa conception des TIC

Pour Isadora, l'utilisation des TIC facilite la mobilité et la connectivité et permet de franchir les frontières, y compris entre les individus, et avec plus de rapidité. Il se sert de l'ordinateur et de l'internet d'abord au sein de l'université et aussi pour faire sa thèse. Grâce aux TIC, il écrit et partage l'Histoire et des histoires, des réflexions sur les perspectives africaines. Et il peut être présent – même dans une salle de classe aux États-Unis – sans monter dans un avion. Le contenu sur internet entre dans la salle de classe, par exemple par YouTube, et enrichit les discussions. Le téléphone mobile et Skype facilitent la communication et les relations. Dans son rapport avec les TIC et dans la mobilisation de ses réseaux pour la recherche et l'apprentissage, l'oral est aussi important que l'écrit. On peut dire qu'avec les TIC le relationnel est virtuel et intensifié, l'Afrique est plus connectée au monde et plus présente dans le monde.

Itinéraire TIC de Kannou

Kannou tire parti des circonstances de la vie. Les TIC ont été pour lui une occasion favorable. Il les a investies personnellement et financièrement pour se perfectionner (en suivant des cours d'informatique en cabinet privé et à travers l'UNESCO et l'AUF⁴). Son initiation à l'utilisation des TIC a visé, dans un premier temps, l'amélioration de la qualité de ses productions écrites (mémoires et rapports mieux écrits et avec moins de fautes d'orthographe) et à être plus autonome par rapport aux prestations d'un secrétaire.

En second lieu, le recours aux TIC a influencé son approche pédagogique. Il a commencé à percevoir l'apprentissage non pas comme une accumulation, mais comme un processus de construction de connaissances – « les étudiants accompagnés par un enseignant sont actifs dans leur processus d'apprentissage ». Il a encouragé tous ses étudiants à l'université à acquérir un ordinateur. Pour ce faire, il est allé jusqu'à leur négocier des facilités de paie-

ment auprès d'un fournisseur. Il voulait que ses étudiants expérimentent, lors de leurs apprentissages, l'autonomie et la proactivité qui ont caractérisé les siens. Il a mis ses cours en ligne et a échangé avec les étudiants par courriel. Le processus pédagogique est ainsi allé au-delà de la salle de classe.

Il explique comment il combine deux approches thérapeutiques et pédagogiques : ce qu'il a appris de sa grand-mère (guérisseuse traditionnelle d'une grande autorité) et ce que lui a enseigné l'école (la non-directivité de Carl Rogers⁵ par exemple). Il compare son enseignement à sa pratique clinique hospitalière qu'il poursuit à côté de l'enseignement et qui attache du prix à l'écoute. « Il n'y a pas de solutions toutes faites. Le médecin en adoptant la posture d'un accompagnateur chemine avec le patient pour essayer de trouver une solution appropriée et acceptable pour tous ». Cette approche de recherche de solutions et d'accompagnement nous informe sur sa façon de s'approprier les TIC dans l'enseignement.

Synthèse de sa conception des TIC

L'utilisation des TIC par Kannou et l'incitation de ses étudiants à faire de même sont liées à une profonde soif de savoirs, de construction de connaissances, de promotion professionnelle, de réalisation et de reconnaissance. Kannou semble transmettre à travers son enseignement et son utilisation des TIC des valeurs qui lui ont été inculquées par son éducation. Par exemple, il a appris qu'« il ne faut pas tomber dans les considérations trop matérielles ». Il faut résoudre les problèmes et surmonter les difficultés. Il faut aussi la persévérance et le dialogue. J'ai été impressionnée par la manière dont Kannou prend soin de son ordinateur qui est rangé dans un sac très ordonné. J'imagine qu'il doit être aussi sacré pour lui que les outils de travail de sa grand-mère, une guérisseuse.

5 Carol Rogers (1902-1987) était un psychologue humaniste nord-américain. Dans la psychologie clinique et la relation d'aide (counseling), il utilisait l'approche centrée sur la personne, qui « met l'accent sur la qualité de la relation entre le thérapeute et le patient (écoute empathique, authenticité et non-jugement) » (Wikipédia).

4 AUF : Agence universitaire de la Francophonie

ICT itinerary of Aaron

Before Aaron started using a computer in teaching in 2003, he used other media in teaching. “We used local materials to produce flip charts, insect boxes, books of leaves, flannel graphs, etc. We used to produce a lot of it.” Aaron ended up with oodles of materials occupying the teachers’ rooms of the two universities where he teaches.

“When the computer came, I switched over.” He bought his own computer when at a conference abroad but finally was able to use and manage a computer lab installed at the university. “I showed students how to search the internet. I continued teaching the instructional design course but modernized it. We began stocking the lessons produced in Yahoo groups, and later in Google groups and on moodle.org. The advantage is that students who will be teachers tomorrow have access not only to their own modules but also those developed by friends. My students produced modules for example for biology that include units on photosynthesis, respiration, osmosis, locomotion, etc. The process produced good course materials because many people contributed. Teachers can download, modify, add and subtract to what has been created. A group of teachers can create open educational resources for a course they all teach to avoid unnecessary duplication.”

Students would send their assignments to the Yahoo group email address, and Aaron would receive per day almost a couple hundred messages needing validation before they could be posted. “Sometimes students don’t call me teacher but moderator, because the person who runs a Yahoo group is a moderator.”

In a measurement and evaluation course, Aaron teaches student teachers to use the computer to develop multiple choice questions. He asks them to design 40 multiple choice questions on specific topics in relation to say a biology course. In the student work he shared with me, topics included plant and animal nutrition and reproduction. “Once they do it, they post it. Then they have multiple choice

questions that can be revised and updated at any time.”

In a course on cooperative learning, “I stress a lot on micro-teaching.⁶ I bring a video camera. I hire it. Students pay about 100 CFA francs each. We distribute real class topics, like the geography of a certain country. Then students form groups and arrange when to meet. They create their own Yahoo group and build up their topics. When they present their work, we videotape them, for the micro-teaching session. We review their pedagogical practices. See what they did well on so they can keep on, and where they need to improve, etc.” Micro-teaching is made easier; and the storage capacity of internet and CDs can be handier than having to store materials in teachers’ rooms.

In addition to a computer, Aaron also bought himself an overhead projector. “People asked if the university is paying for it. I say no. But it’s what I need. Without it, the work I want done won’t get done. You have to do all to acquire certain things yourself.” It was not obvious to find a video projector readily available for class time, so Aaron would turn the slides of a PowerPoint presentation he prepared for a class into transparencies, which he projected using the overhead projector.

A student evaluates Aaron’s course as follows: “The knowledge I gained from your classes is being applied when I want to know something which I cannot find in a book. I go to search it in internet. I also communicate using Yahoo messenger.”

Aaron said he noticed how interested student teachers are in internet. He insists that when students use media, they understand better and faster and retain better. Media is easy to use, “but it takes

6 Le micro-enseignement est la simulation de la pratique de l’enseignement. L’objectif est de donner aux enseignants la confiance, le soutien et la rétroaction en leur faisant essayer entre amis ou collègues une courte tranche de ce qu’ils comptent faire avec leurs élèves. Source : <http://sites.harvard.edu/fs/html/icb.topic58474/microteaching.html>

Voir aussi Crahay, M. (1979). Un essai de micro-enseignement : une perspective fonctionnelle. *Revue française de pédagogie*, (48), 21-34. <http://dx.doi.org/10.3406/rfp.1979.1701>

time to plan.” Notes prepared using a computer can be uploaded to a digital platform so students may easily access them. Notes can be revised year after year. He explains that those not using technologies have not been trained. “You won’t fall into something that you don’t know.”

It does not bother Aaron at all that internet comes from elsewhere “because even the books and pens we use come from outside. The cars we drive too, and no one cares. We are lucky these teaching tools are available nowadays to facilitate the teaching enterprise” and, he adds, that bandwidth is increasing and prices in many cyber cafés are affordable. Now even the text messaging and voice mail features of the mobile phone can help with learning beyond the classroom. “The important thing is to create and access our learning materials easily, and upload them in such a way that they are also used by outsiders.”

Synthèse de sa conception des TIC

Aaron est vraiment à l’aise avec la technologie, et il est convaincu que leur utilisation dans l’enseignement approfondit la compréhension de la matière. Il intègre, progressivement et aisément, les nouvelles technologies – y compris le téléphone mobile – dans son enseignement, et cela a fait évoluer son rôle vers celui d’un modérateur. Quand cela est justifié par le contexte, il valorise aussi les « anciennes » technologies, en utilisant un rétroprojecteur par exemple. La participation – des étudiants et de l’enseignant – dans le financement de ces technologies est importante pour lui, sachant que le soutien du système éducatif peut tarder. Le partage aussi est essentiel : Aaron s’intéresse à l’ouverture de l’enseignement et de l’apprentissage, à travers la mise en commun de leçons et de contenus sur internet. On sent qu’il serait fier de voir l’expertise et la créativité des enseignants africains mieux partagées et consultées.

Discussion

Nous discuterons les résultats de l’investigation qualitative en deux volets : a) comment les professeurs se sont intéressés aux TIC et ce que leur utilisation a changé dans leur enseignement, puis b) pourquoi ils s’approprient les TIC dans leur enseignement.

Attraction aux TIC et découverte de leurs possibilités pédagogiques

Les professeurs expliquent comment ils ont découvert l’ordinateur, de façon générale, au milieu des années 1980 et l’internet à partir de 2000, juste quelques années après leur commercialisation de masse. Ils sont partis à la recherche des connaissances, en voyageant en Europe ou en Amérique du Nord ou grâce aux partenariats étrangers avec leurs universités en Afrique. Cette recherche de nouveaux horizons commence au foyer familial – souvent au village – et passe par l’école et de multiples autres étapes avant la découverte de l’ordinateur au sein de l’université. Ils profitent de voyages à l’étranger pour acheter un ordinateur qui devient aussi important pour eux que la *daba* ou la houe au paysan dans son champ.

Tous les professeurs ont exprimé leur appréciation du nouveau type de mobilité offert par les TIC. Le monde des connaissances est soudainement plus vaste et accessible, en même temps que les enseignants se rapprochent de leurs collègues, qu’ils soient près ou loin, à travers l’utilisation des TIC. La virtualité entre en scène. Pour Isadora, la mythologie et la science, l’ésotérique et le réel coexistent. Dans un tel environnement, embrasser la virtualité se fait sans problème. Et pour Aaron qui est déjà technologiquement branché, les TIC ne sont qu’une continuation d’un domaine qu’il connaît bien.

Après l’intérêt initial pour les TIC, avec leur utilisation, la façon d’enseigner et d’apprendre semble changer. L’apprentissage n’est plus perçu comme une accumulation des connaissances, mais un processus de construction (Kannou). Celui-ci devient moins linéaire et plus flexible (Sidi) et les façons d’interagir avec les apprenants changent et se di-

versifient. L'apprenant dépend moins du professeur parce que le cours est mis en ligne et qu'il peut le parcourir en entier; il peut même avoir accès à l'évaluation finale en tout temps (Sidi). L'apprenant devient plus actif, participatif, collaboratif et moins peureux (Bakri). Il apprend qu'il doit aller à la rencontre des connaissances et bâtir de celles-ci. L'enseignant devient plus le modérateur (Aaron) d'un processus d'apprentissage qu'un livreur de connaissances. Comme l'a attesté Barry (2011) dans une étude portant sur 87 écoles africaines, le professeur n'est « pas la seule source de savoir face aux étudiants » (p. 13).

Le contenu des cours va au-delà des livres (Bakri) sur lesquels le système éducatif repose tant – quand ils sont disponibles. Kannou est tout à fait à l'aise avec différents types de connaissances – celles de sa grand-mère et celles apprises à l'école – et il les combine utilement, maintenant, avec celles auxquelles il accède par internet. Les connexions et interconnexions – entre personnes, avec les connaissances – se multiplient, enrichissent l'apprentissage et facilitent la construction des savoirs. Les cours sont modernisés et rendus partageables (Aaron). En ce qui concerne Isadora, elle accède à la culture populaire africaine et internationale pratiquement en temps réel et en format audiovisuel pour alimenter les cours. Les enseignants ne se confinent plus aux livres et ne dépendent plus de la disponibilité de films dans une bibliothèque. Avec un plus vaste accès aux ressources pédagogiques, le professeur a plus de choix en ce qui concerne le contenu des cours. Et les étudiants peuvent être mis dans des « situations d'apprentissage réalistes variées et multiples » (Barry, 2011, p. 14).

Le rapport pédagogique va au-delà de la salle de classe. Les enseignants commencent à communiquer avec leurs étudiants par courriel. Les apprenants ressentent la présence et le soutien du professeur même en dehors de l'amphithéâtre. Sidi explique qu'à travers la virtualité, il peut être doublement présent pour les étudiants. Isadora mentionne aussi cette joie de se rendre disponible sans se déplacer. Trois professeurs ont constaté, grâce

au travail à distance, qu'ils ont pu terminer le programme scolaire avec leurs étudiants, malgré les grèves qui perturbent les campus universitaires en Afrique de l'Ouest et du Centre chaque année (Nyamnjoh, Konings et Nkwi, 2012).

Le tableau 1 fait la liste des changements que les professeurs ont décrits avec l'intégration des TIC dans leur enseignement.

Tableau 1. Changements dans l'enseignement et l'apprentissage avec les TIC

<p>L'apprentissage devient un processus de co-construction apprentissage modulaire et flexible, moins linéaire (Sidi) étudiants plus libres et connaissant le parcours dès le début (Sidi) apprenant plus actif, participatif, collaboratif et moins peureux (Bakri) l'apprentissage n'est plus perçu comme une accumulation des connaissances, mais un processus de construction (Kannou) l'enseignant devient plus un modérateur (Aaron)</p>
<p>Changements dans les cours changement dans la façon de préparer les cours (Sidi) possibilité d'aller au-delà des livres (Bakri) modernisation des cours (Aaron) intégration de la culture populaire africaine et internationale dans la salle de classe (Isadora)</p>
<p>Rapport pédagogique à distance être en contact avec les étudiants en dehors de la capitale (Kadijatou) terminer le programme, même lors de grèves (Kadijatou) court-circuiter les perturbations du campus (Sidi) terminer le programme même quand l'année scolaire est interrompue (Bakri) se rendre disponible sans se déplacer (Isadora) grâce à la virtualité, être doublement présent pour les étudiants (Sidi) apprentissage au-delà de la salle de classe au début par les courriels échangés (Kannou)</p>
<p>Gain d'efficacité et de temps pour l'enseignement enseignant moins fatigué, plus léger (Sidi) préserver le bras, c'est-à-dire pas besoin d'écrire au tableau (Kadijatou) plus de temps pour la recherche (Sidi) facilitation des entretiens de terrain pour la recherche (Isadora)</p>

Ces professeurs qui ont décidé d'expérimenter les TIC n'ont pas hésité à partir à la recherche de nouveaux horizons. Ils étaient curieux, ambitieux et motivés par des besoins particuliers – à communiquer, à calculer, à être plus autonomes, plus présents, plus proches, plus en contact avec les autres. Selon eux, les TIC ont facilité leur enseignement et même changé leur façon d'enseigner. Les enseignants sont devenus plus efficaces, comme ceux cités dans l'étude de Bahi (2006) en Côte d'Ivoire et dans l'étude du ROCARE et de l'Université de Montréal (Karsenti, Collin et Harper-Merrett, 2011) dans 10 pays africains. Les professeurs en ont gagné une certaine maîtrise de la distance et du temps, ce qui n'est pas surprenant (Dahmani, 2004). Les six enseignants ont commencé à adapter l'utilisation des TIC aux besoins pédagogiques. L'appropriation des technologies débute quand l'utilisation répond aux besoins spécifiques de l'utilisateur et est le reflet de ses objectifs et de sa culture; c'est dans cette adaptation – ou harmonisation – de la technologie aux besoins et désirs que son potentiel réel émerge (Surman et Reilly, 2003).

Être présent dans le monde scientifique et transformer la culture

Pourquoi les professeurs décident-ils de persister dans l'utilisation des TIC dans leur enseignement? Quelques réponses à cette question sont apportées dans le tableau 2 ci-dessous. Elles révèlent trois aspirations : reproduire une expérience d'apprentissage, faciliter la participation africaine au monde, surtout des savoirs, et transformer les relations et la culture. Nous parlerons d'abord du désir de reproduire une expérience d'apprentissage. Sidi et Bakri ont bénéficié de séjours de découverte et d'apprentissage à l'étranger, et ils essaient de recréer l'esprit et la richesse de ces rencontres pour leurs étudiants dans l'utilisation d'internet. Kannou voudrait que ses étudiants expérimentent la même autonomie qui a caractérisé ses apprentissages, et il insiste ainsi pour que chaque étudiant obtienne un ordinateur.

En plus de cette volonté de recréer des expériences pédagogiques positives, cinq professeurs sont soucieux de la participation africaine au monde à travers l'occupation de l'espace culturel, politique et scientifique. Ils insistent sur la création des connaissances et la participation aux débats de société. Isadora parle du désir de *faire l'Histoire*. Cette ambition nécessite la prise en compte de l'écrit, mais aussi de l'oralité. Sidi explique qu'il ne faut pas se fier seulement à l'oral, mais à « quelque chose de construit, quelque chose qui reste ». On peut être présent dans le monde à travers l'oralité et « doublement présent » avec l'écriture – et ainsi percer dans le monde scientifique. Sidi décrit comment les TIC lui permettent d'être doublement présent auprès de ses étudiants : physiquement mais aussi à travers le partage électronique de son cours. Il insiste pour que l'étudiant, à son tour, soit présent – dans la création des connaissances, de la science, dans les débats de société. Au lieu de consommer simplement les TIC et être « culturellement pauvres », il voudrait, avec ses étudiants, les repenser et les adapter aux besoins du milieu et ainsi enrichir l'enseignement et la culture. Une pédagogie africaine se crée seulement en repensant les innovations « dans le contexte des possibilités et des exigences locales » (SAC, 1965, p. 8).

Isadora introduit l'idée de se rendre disponible avec les TIC, de rendre la culture, l'histoire et les connaissances africaines accessibles à l'Afrique et au monde. Aaron met un accent particulier sur la création et le partage des contenus pédagogiques sur le continent et au-delà. Tandis qu'elle voit les TIC comme une clé pour « entrer dans le monde scientifique » et contribuer ainsi au développement national, Kadijatou introduit un élément très pragmatique quand elle insiste sur la nécessité de maîtriser les TIC pour être en mesure de trouver du travail, pendant et après les études, pour pouvoir apprendre tout au long de la vie.

Tableau 2. Motivations des professeurs pour l'appropriation pédagogique des TIC

1. Partager des expériences pédagogiques positives – inspirées par des expériences passées

Trois professeurs ont partagé le désir de recréer des expériences positives d'apprentissage, similaires aux leurs, pour leurs étudiants.

- À la stupéfaction de ses camarades de classe en France au milieu des années 1980, Sidi a utilisé l'ordinateur pour effectuer des calculs. En interagissant avec ses étudiants, il pense à cette expérience d'utilisation des TIC. Il veut que ses étudiants travaillent avec intelligence et, comme lui, qu'ils expérimentent et intègrent ce qui est nouveau, et gagnent du temps dans leur travail de réflexion.
- Bakri a raconté comment, dans la tradition malienne, les jeunes sont envoyés loin de chez eux pour apprendre avec d'autres dans des centres de connaissances. Les TIC offrent une métaphore moderne, pour cette expérience, d'apprentissage par le voyage, la rencontre et la collaboration.
- Satisfait de l'autonomie qu'il a gagnée en dactylographiant ses propres rapports, Kannou souhaite que ses étudiants se sentent aussi autonomes dans leurs études; ainsi il a facilité la mise en place de plans de remboursement afin qu'ils puissent acquérir des ordinateurs, et il met ses cours en ligne.

2. Faciliter la participation africaine dans le monde – accent sur le présent

Cinq des six professeurs ont exprimé le désir d'utiliser les TIC pour faciliter la participation de l'Afrique au monde. Ils ne se contentent pas des outils de leurs grands-parents. Ils cherchent à les enrichir grâce à des nouvelles connaissances et des méthodes d'enseignement, d'apprentissage et de communication – et ainsi étendre la portée des idées et des perspectives africaines. Façonnées par la créativité et la convivialité africaines, les TIC peuvent rendre les Africains et les histoires et ressources d'Afrique – pas naturelles mais intellectuelles et épistémologiques – disponibles au monde. Les TIC mettant les connaissances à la portée de tous et facilitent les relations d'apprentissage, de Bamako à Bamenda, de Mopti à Mumbai. Ces professeurs réfléchissent à comment les Africains peuvent laisser leur marque dans la recherche prédominée par la pensée occidentale, et comment les TIC peuvent être une passerelle dans cette démarche. Les TIC peuvent faciliter plusieurs niveaux de présence et de participation aux débats de société et à la production scientifique. Selon ces professeurs, ce serait tout simplement une erreur d'ignorer les TIC et de perdre l'occasion de renforcer les voix africaines dans les échanges locaux et mondiaux.

3. Transformer les relations et la culture – regard vers l'avenir

Trois des professeurs souhaitent exploiter les TIC dans la transformation de la culture et des relations.

- Selon Bakri, les TIC peuvent aider à faire de la place dans l'enseignement et l'apprentissage pour ce qui était connu mais oublié. Les TIC ouvrent la connaissance et la culture à l'inspection et à l'interrogation, et à une renégociation de ce qui doit y être inclus et comment.
- Sidi insiste sur la formation des enseignants aux TIC et aux méthodes actives et interactives d'enseignement, car la transformation de la culture implique une transformation de soi et de l'enseignement.
- Isadora songe à l'évolution de la personnalité africaine – en utilisant les TIC avec ses étudiants pour synthétiser de façon créative ce qui était et ce qui est pour créer l'avenir. Tout comme la connaissance et la culture, les identités africaines et les relations avec les autres ne sont pas figées dans le temps.

Trois professeurs, en expliquant leur rapport avec les TIC, vont au-delà de leur utilisation en relation avec les expériences pédagogiques, ou pour assurer une présence africaine dans le monde du savoir, pour répondre à la problématique de la transformation des relations et de la culture. Les propos d'Isadora font transparaître son désir de faire évoluer la

personnalité africaine. Est-ce qu'elle n'introduit pas dans la salle de classe, grâce à internet, Bob Marley (par exemple) et d'autres personnalités de la culture populaire afin de comprendre, questionner et redéfinir l'identité africaine? Isadora reconnaît que les TIC sont un carrefour, des moments de rencontres, des croisements où l'on peut changer de

direction. Des rencontres qui peuvent transformer. Elle voit les TIC comme les outils des colonisés. Les TIC leur offrent un moyen de communication universel pour s'affranchir de l'image laissée par la colonisation et pour « défendre notre personnalité, notre culture » (Sidi).

Conclusion

Les parcours des six enseignants ouest-africains du supérieur montrent que l'appropriation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage a changé leur pratique pédagogique. Et ceci, tous domaines confondus – de la statistique et la biologie à la littérature et aux sciences sociales. Ils pensent que les étudiants apprennent mieux avec les TIC et que l'utilisation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage remet en question le rapport enseignant-étudiant, la gestion du temps et de l'espace, ainsi que le rapport avec le savoir. Tout le monde ne s'accorde pas cependant sur cette flexibilité que les étudiants obtiennent – comme ceux de Sidi quand il met en ligne son cours que l'étudiant peut parcourir dans l'ordre et au rythme qui lui convient.

Après la découverte des possibilités pédagogiques des TIC, les six professeurs interviewés ont persisté dans leur intégration dans leur enseignement pour trois raisons relatives au passé, au présent et à l'avenir. Ils souhaitent reproduire pour leurs étudiants des expériences pédagogiques positives qu'ils ont connues, mais aussi forger une plus forte présence africaine dans l'espace scientifique à travers la création et le partage de connaissances. De plus, avec leurs étudiants, ils souhaitent remettre en question les perceptions et les relations établies et interroger l'identité africaine pour comprendre et contribuer à l'évolution de la culture africaine. Avec la venue des TIC et le bouleversement des habitudes, ils pensent participer à la transformation des relations et de la culture. Bakri évoque aussi la restauration des éléments positifs des enseignements traditionnels. C'est un va-et-vient entre restauration et intégration (Fonlon, 2010), entre nouveau et ancien que les enseignants effectuent lorsqu'ils s'approprient les dernières innovations

technologiques, lorsqu'ils invitent les élèves à les mettre à l'essai dans l'exploration et la construction de leurs mondes intimes et lointains. Le résultat est une rénovation graduelle de l'enseignement et de l'apprentissage, de leur rapport avec soi et avec le monde. Par leurs initiatives, ils font vivre et évoluer leur culture, donnant lieu aux métamorphoses qu'évoque Fonlon (2010).

L'enseignant a pour mission de « bien transmettre une culture existante, mais sans cesser de l'interroger, sans cesser de l'interpeller » Zakhartchouk (1999). Les Africains dans le système éducatif colonial sont comme des plantes transplantées dans des pots et qui ne bénéficient donc pas de l'enracinement dans la terre (Nyamnjoh, 2012) avec les valeurs et les cultures des sociétés africaines. En terre africaine, l'étudiant peut mieux s'enraciner, mieux s'ouvrir, mieux contribuer à l'évolution dynamique de sa société et de la culture et mieux peser sur la scène globale, pour façonner le monde. Selon Tchombe (2011), les intellectuels africains doivent assumer un rôle de leadership dans l'éducation, la recherche et l'utilisation des TIC et les forger selon une ontologie, une épistémologie et une philosophie africaine. Karsenti et Larose (2001, p. 11) s'étalent aussi sur l'importance, dans les pédagogies universitaires de façon plus générale, des « postures épistémologiques » qui servent de contexte à l'intégration des technologies. En Afrique, il faut restaurer la culture et les valeurs africaines pour une meilleure intégration de l'homme et de la femme dans leur environnement (Fonlon, 2010) – et par extension de l'Africain dans la société et dans le monde.

Les professeurs interviewés s'engagent dans une telle restauration quand ils investissent leurs expériences de vie, leurs valeurs et leurs rêves dans l'appropriation des TIC. C'est ainsi que les TIC trouveront une place utile dans le processus éducatif. L'appropriation a pris la teinte de la curiosité et de l'amour des professeurs pour la rencontre. La vie leur a appris à s'intéresser aux autres, à être curieux, à prendre des initiatives, à faire face aux défis, à se débrouiller avec les moyens disponibles, à être enracinés dans leur culture et ouverts aux autres

traditions, à partir vers de nouveaux horizons et à franchir de multiples frontières, et à combiner utilement ce qu'ils ont appris chez eux et ailleurs. Ce sont ces mêmes stratégies qu'ils utilisent en s'appropriant les TIC. Ils y investissent leur expérience, leur personnalité, leur culture pour domestiquer les TIC et réaliser leurs aspirations. « C'est par une activité créatrice répondant aux aspirations profondes des masses africaines [...] que les enseignants africains peuvent contribuer [...] au progrès de nos pays » (Moumouni, 1998, p. 301). Cependant, l'essor des TIC dans l'enseignement supérieur, et son utilisation émancipatrice et transformatrice, dépend autant de l'économie globale, des intérêts des gouvernements, des acteurs du secteur privé, et du milieu linéaire, limité et rigide dans lequel l'université évolue (Selwyn, 2007). En Iran, par exemple, les professeurs utilisent et reconnaissent l'apport des TIC dans la collaboration et l'apprentissage au sein et au-delà de l'université, mais ils n'ont pas beaucoup d'autorité ou marge de manœuvre par rapport à la transformation du curriculum et la formation du personnel dans un système universitaire centralisé, même si la situation évolue (Vajargah, Jahani et Azadmanesh, 2010).

La convivialité et la socialité des Africains (Nyamnjoh, 2015; Piot, 1999) trouvent leur expression dans l'utilisation créative des TIC, mais peuvent aussi être annihilées ou tout au moins étouffées par des systèmes universitaires hautement hiérarchisés qui privilégient le travail disciplinaire et l'avancement individuel au détriment du travail transdisciplinaire et collaboratif. Même s'il faut « placer l'enseignant au centre du dispositif d'intégration » (Tiemtoré, 2007, p. 10) des TIC dans l'éducation, l'effort semble reposer sur les épaules de quelques enseignants seulement. En Afrique, « le nombre d'enseignants [du primaire à l'université] formés à l'utilisation des TIC dépasse rarement 25 % » (Barry, 2011, p. 15). Sans une approche plus systémique, les inégalités d'accès entre les milieux ruraux et urbains s'exacerberont, concentrant le pouvoir de transformation de la société dans une élite urbaine qui peut se permettre de faire des investissements personnels. L'engouement pour les TIC en Afri-

que et dans l'éducation est réel (Bomda, 2010), et peut-être les possibilités de transformations grâce à l'utilisation des TIC peuvent être illusoires et basées sur une « interprétation mythique des technologies » (Tiemtoré, 2007, p. 1). De fait, ce ne sont pas les TIC toutes seules qui changeront l'éducation : c'est plutôt l'esprit avec lequel leur utilisation est investie qui déterminera la nature des évolutions à venir.

Des études futures pourraient apporter un regard sur des professeurs dans d'autres contextes sortant de la colonisation, ou non, pour comparer et différencier les raisons de leur appropriation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage.

Références

- Adika, G. (2003). Internet use among faculty members of universities in Ghana. *Library Review*, 52(1), 29-37. <http://dx.doi.org/10.1108/00242530310456997>
- Ahmad, S. A. et Usman, M. (2013). Technophobia and use of ICT tools in teaching and learning: Academic staff of Nigerian universities in focus. *Indian Journal of Applied Research*, 3(12), 161-165. <http://dx.doi.org/10.15373/2249555x/dec2013/46>
- Al-Ansari, H. (2006). Internet use by the faculty members of Kuwait University. *The Electronic Library*, 24(6), 791-803. <http://dx.doi.org/10.1108/02640470610714224>
Repéré à www.qou.edu/english/scientificResearch/eLearningResearchs/internetUse.pdf
- Alessandri, B. (2004). *L'école dans le roman africain : des premiers écrivains francographes à Boubacar Boris Diop*. Paris : L'Harmattan.
- Anthony, R. J. et Muliari, W. J. (2008). Tertiary ICT education in the East African Community (EAC): Human capital and curriculum development. Dans J. Aisbett, G. Gibbon, A. J. Rodrigues, J. K. Migga, R. Nath et G. R. Renardel (dir.), *Strengthening the role of ICT in development* (Volume 4, p. 273-287). Kampala : Fountain. <http://cit.mak.ac.ug/iccir/downloads/ICCIR08.pdf>
Version dans *International Journal of Computing and ICT Research*, 1(1), 76-84. Repéré à www.ijcir.mak.ac.ug/specialissue2008/article8.pdf

- Appadurai, A. (2013). The future as cultural fact. Dans A. Appadurai, *The future as cultural fact: Essays on the global condition* (p. 285-300). New York, NY : Verso.
- Bahi, A. (2006). Les universitaires ivoiriens et internet. *Afrique et développement*, 31(3), 154-176. www.codesria.org/IMG/pdf/9-bahi.pdf
- Baillette, P. et Kimble, C. (2008, avril). *The concept of appropriation as a heuristic for conceptualising the relationship between technology, people and organisations*. Communication présentée à la Thirteenth UK Academy for Information Systems (UKAIS) Conference, Bournemouth, Royaume-Uni. Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00487655>
- Bakhtin, M. M. (1981). *The dialogic imagination: Four essays* (M. Holquist, dir. et trad.; C. Emerson, trad.). Austin : University of Texas Press. (Traduction de *Voprosy literaturny I estetiki*)
- Barry, A. (2011). Les TIC dans la formation des enseignants en Afrique. Dans T. Karsenti, S. Collin et T. Harper-Merrett (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : succès et défis de 87 écoles africaines* (p. 10-17). Ottawa : CRDI. Repéré à www.thierrykarsenti.ca/pdf/scholar/LIV-karsenti-24-2011.pdf
- Bomda, J. (2010). Perceptions psychosociales des TIC et leurs usages dans l'enseignement supérieur public du Cameroun. Analyse d'une autre voie de compréhension du déficit d'intégration des TIC dans les universités africaines. *Revue africaine de développement de l'éducation / African Education Development Issues*, 1, 108-131. Repéré à www.rocure.org/AEDI2010/11-PERCEPTIONS PSYCHOSOCIALES DES TIC.pdf
- Dahmani, A. (2004). Les TIC : une chance pour l'Afrique? Dans J.-J. Gabas (dir.), *Société numérique et développement en Afrique : usages et politiques publiques* (p. 13-34). Paris : Karthala. Repéré à http://ahmeddahmani.free.fr/recherche/TIC_afrique.pdf
- Devisch, R. (2011). The shared borderspace: A rejoinder. Dans R. Devisch et F. B. Nyamnjoh (dir.), *The postcolonial turn: Re-imagining anthropology and Africa* (p. 197-271). Bamenda : Langaa.
- Ela, J.-M. (2006). *L'Afrique à l'ère du savoir : science, société et pouvoir*. Paris : Harmattan. <https://books.google.com/books?isbn=2296161235>
- Fonlon, B. N. (2010). *Challenge of culture in Africa: From restoration to integration*. Bamenda : Langaa. (Originellement publié en 1965 et 1967 dans *ABBIA – Cameroon Cultural Review* sous le titre « Idea of Culture »)
- Fonlon, B. N. (2012). *The task of today and other seminal essays*. Bamenda : Langaa. (Originellement publiée dans les années 1960 pour la plupart)
- Geertz, C. (1973). Thick description: Toward an interpretive theory of culture. Dans C. Geertz, *The interpretation of cultures: Selected essays* (p. 3-30). New York, NY : Basic. Repéré à www.sociosite.net/topics/texts/Geertz_Thick_Description.php
- Gupta, A. et Ferguson, J. (1997). Discipline and practice: "The field" as site, method, and location in anthropology. Dans A. Gupta et J. Ferguson (dir.), *Anthropological locations: Boundaries and grounds of a field science* (p. 1-46). Berkeley : University of California Press. <https://books.google.com/books?isbn=0520206800>
- Hadagali, G. S. et Kumbar, B. D. (2011). Use of internet by faculty members and research scholars in the 21st century: A study of university libraries of Karnataka State, India. *Sri Lankan Journal of Librarianship and Information Management*, 4(1&2), 1-17. <http://dx.doi.org/10.4038/sllim.v4i1-2.4250>
- Hountondji, P. J. (2002). *The struggle for meaning: Reflections on philosophy, culture, and democracy in Africa* (J. Conteh-Morgan, trad.). Athènes, Grèce : Ohio University for International Studies. (Ouvrage original publié en 1942 sous le titre *Combats pour le sens : un itinéraire africain*)
- Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux*, 18(100), 487-521. <http://dx.doi.org/10.3406/reso.2000.2235>

- Karsenti, T., Collin, S. et Harper-Merrett, T. (dir.) (2011). *Intégration pédagogique des TIC : succès et défis de 87 écoles africaines*. Ottawa : CRDI. Repéré à <https://depot.erudit.org/bitstream/003782dd/1/RAP-karsenti-93-2011.pdf>
- Karsenti, T. et Larose, F. (2001). *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires : diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*. Québec, QC : Presses de l'Université du Québec.
- Ki-Zerbo, J. (2010a). *À propos de culture*. Ouagadougou : Fondation Joseph Ki-Zerbo pour l'Histoire et le développement endogène de l'Afrique.
- Ki-Zerbo, J. (2010b). *Éducation et développement en Afrique : cinquante ans de réflexion et d'action*. Ouagadougou : Fondation Joseph Ki-Zerbo pour l'Histoire et le développement endogène de l'Afrique.
- Lund, A. (2009). *The teacher as interface: Teachers of EFL in ICT-rich environments: beliefs, practices, appropriation*. Cologne : Lambert Academic.
- Michiels, S. I. et Crowder, L. V. (2001). *Discovering the "magic box": Local appropriation of information and communication technologies (ICT)*.
- Moumouni, A. (1998). *L'éducation en Afrique*. Dakar : Présence africaine. (Ouvrage original publié en 1964 par François Maspero)
- Muchie, M. (2004). Resisting the deficit model of development in Africa: Re-thinking through the making of an African national innovation system. *Social Epistemology*, 18(4), 315-332. <http://dx.doi.org/10.1080/0269172052000343321>
- Nyamnjoh, F. B. (2012). Potted plants in greenhouses: A critical reflection on the resilience of colonial education in Africa. *Journal of Asian and African Studies*, 47(2), 129-154. <http://dx.doi.org/10.1177/0021909611417240> Repéré à http://fakoamerica.typepad.com/files/nyamnjoh_potted-plants-in-greenhouses_jaas_2012.pdf
- Nyamnjoh, F. B. (2015, avril). Incompleteness: Frontier Africa and the currency of conviviality. *Journal of Asian and African Studies*, publié en ligne avant impression. <http://dx.doi.org/10.1177/0021909615580867>
- Nyamnjoh, F. B., Durham, D. et Fokwang, D. (2002). The domestication of hair and modernised consciousness in Cameroon: A critique in the context of globalisation. *Identity, Culture and Politics*, 3(2), 98-124. Repéré à www.academia.edu/3682164/The_Domestication_of_Hair_and_Modernised_Consciousness_in_Cameroon_A_Critique_in_the_Context_of_Globalisation
- Nyamnjoh, F. B., Konings, P. et Nkwi, W. G. (dir.) (2012). *University crisis and student protests in Africa: The 2005-2006 university students' strike in Cameroon*. Bamenda : Langaa.
- Nyamnjoh, F. B. et Shoro, K. (2011). Language, mobility, African writers and pan-Africanism. *African Communication Research*, 4(1), 35-62. Repéré à www.nyamnjoh.com/2012/03/language-mobility-african-writers-and-pan-africanism.html
- Pelckmans, L. (2009). Phoning anthropologists: The mobile phone's (re-)shaping of anthropological research. Dans M. de Bruijn, F. Nyamnjoh et I. Brinkman (dir.), *Mobile phones: The new talking drums of everyday Africa* (p. 23-49). Bamenda : Langaa; Leiden : African Studies Centre.
- Pilote, A. et Garneau, S. (2011). La contribution de l'entretien biographique à l'étude de l'hétérogénéité de l'expérience étudiante et de son évolution dans le temps. *Recherches sociologiques et anthropologiques*, 42(2), 11-30. <http://dx.doi.org/10.4000/rsa.717>
- Piot, C. (1999). *Remotely global: Village modernity in West Africa*. Chicago, IL : University of Chicago Press.
- Société africaine de culture (SAC). (1965). Pour une pédagogie africaine. *Présence africaine*, 55, 5-14. Pour accéder à la revue : <http://dx.doi.org/10.3917/presa>

- Sanseau, P. Y. (2005). Les récits de vie comme stratégie d'accès au réel en sciences de gestion : pertinence, positionnement et perspectives d'analyse. *Recherches qualitatives*, 25(2), 33-57. Repéré à <http://ipmsh.achanez.ep.profweb.qc.ca/wp-content/uploads/2009/01/recitdeviegestionysanseau.pdf>
- Savoie-Zajc, L. S. (2011). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (3^e éd., p. 123-147). Saint-Laurent : Renouveau pédagogique.
- Selwyn, N. (2007). The use of computer technology in university teaching and learning: A critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(2), 83-94. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00204.x> Repéré à <http://web.a.ebscohost.com/sas/pdf?sid=6f58c309-376a-432a-898a-6433b39f9bfa%40sessionmgr4005&vid=1&hid=4101>
- Surman, M. et Reilly, K. (2003). *Appropriating the internet for social change: Towards the strategic use of networked technologies by transnational civil society organizations*. New York, NY : Social Science Research Council. Repéré à www.laurabestler.org/appropriating-the-internet-for-social-change-towards-the-strategic-use-of-networked-technologies-by-transnational-civil-society-organizations
- Taylor, P. G. (1998). Institutional change in uncertain times: Lone ranging is not enough. *Studies in Higher Education*, 23(3), 269-279. <http://dx.doi.org/10.1080/03075079812331380246>
- Tchombe, T. M. S. (2011). The PanAf observatory's leadership role for education transformation: Researchers as primary quality determinant. Dans T. Karsenti, S. Collin et T. Harper-Merrett (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : succès et défis de 87 écoles africaines* (p. 5-9). Ottawa : CRDI. www.thierrykarsenti.ca/pdf/scholar/LIV-karsenti-24-2011.pdf
- Tiemtoré, W. Z. (2007, août). *TIC, éducation et développement en Afrique subsaharienne, aperçu des représentations et des actions des acteurs éducatifs et politiques au Burkina Faso : entre espoir d'évolution et émergence d'une utopie nouvelle*. Congrès international Actualité de la recherche en éducation et en formation, Strasbourg, France. Repéré à www.congresintaref.org/actes_pdf/AREF2007_W_zacharia_TIEMTORE_133.pdf
- Vajargah, K. F., Jahani, S. et Azadmanesh, N. (2010). Application of ICTs in teaching and learning at university level: The case of Shahid Beheshti University. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 33-39. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ898000.pdf>
- Zakhartchouk, J.-M. (1999). *L'enseignant, un passeur culturel?* Paris, France : ESF.
- Zakhartchouk, J.-M. (2005, octobre). *L'enseignant, un passeur culturel*. Communication présentée à la troisième rencontre nationale Cdi-Doc, Bordeaux, France. Repéré à www.etab.ac-caen.fr/centre-ph-lucas/carep/fichier/enjeuxzakhartchouk.pdf et à www.cndp.fr/savoirscdi/fileadmin/fichiers_auteurs/Actes/Bordeaux_2005/zakhartchouk.pdf

