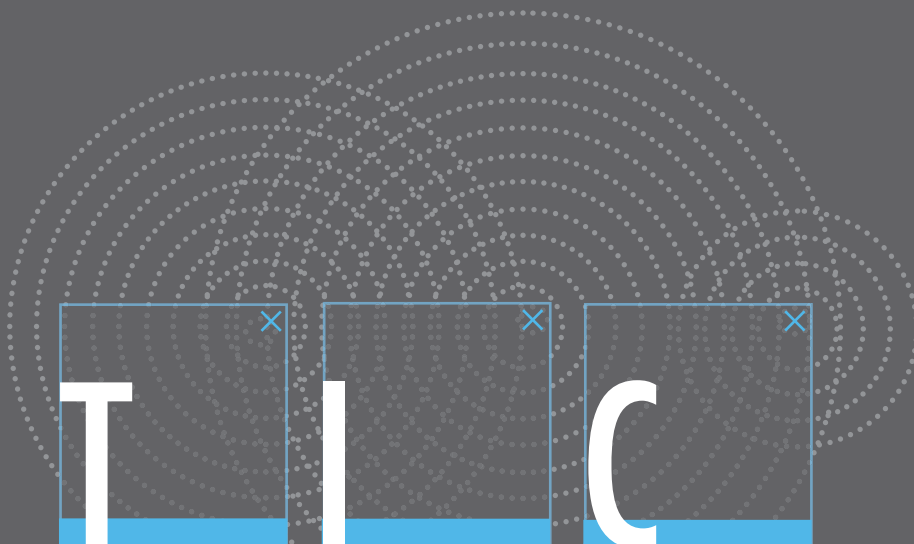
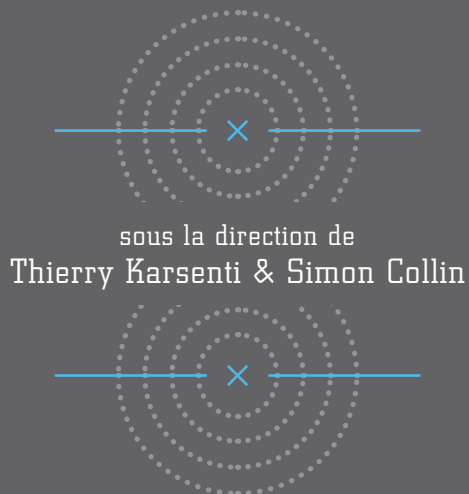




TIC, technologies émergentes et Web 2.0

Quels impacts en éducation ?



sous la direction de
Thierry Karsenti & Simon Collin

TIC, technologies émergentes et Web 2.0

Membre de
**L'ASSOCIATION
NATIONALE
DES ÉDITEURS
DE LIVRES**

Presses de l'Université du Québec

Le Delta I, 2875, boulevard Laurier, bureau 450, Québec (Québec) G1V 2M2

Téléphone : 418 657-4399 – Télécopieur : 418 657-2096

Courriel : puq@puq.ca – Internet : www.puq.ca

Diffusion/Distribution :

Canada : Prologue inc., 1650, boulevard Lionel-Bertrand, Boisbriand (Québec) J7H 1N7

Tél. : 450 434-0306/1 800 363-2864

France : Sodis, 128, av. du Maréchal de Lattre de Tassigny, 77403 Lagny, France

Tél. : 01 60 07 82 99

Afrique : Action pédagogique pour l'éducation et la formation, Angle des rues Jilali Taj Eddine et El Ghadfa,

Maârif 20100, Casablanca, Maroc – Tél. : 212 (0) 22-23-12-22

Belgique : Patrimoine SPRL, avenue Milcamps 119, 1030 Bruxelles, Belgique – Tél. : 02 7366847

Suisse : Servidis SA, Chemin des Chalets, 1279 Chavannes-de-Bogis, Suisse – Tél. : 022 960.95.32



La Loi sur le droit d'auteur interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le « photocopillage » – s'est généralisée, provoquant une baisse des ventes de livres et compromettant la rédaction et la production de nouveaux ouvrages par des professionnels. L'objet du logo apparaissant ci-contre est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit le développement massif du « photocopillage ».

TIC, technologies émergentes et Web 2.0

Quels impacts en éducation ?

sous la direction de
Thierry Karsenti & Simon Collin



Presses de l'Université du Québec

**Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec
et Bibliothèque et Archives Canada**

Vedette principale au titre :

TIC, technologies émergentes et Web 2.0 : quels impacts en éducation?

Textes présentés lors d'un colloque tenu le 11 mai 2011 à Sherbrooke,
dans le cadre du 79^e Congrès de l'ACFAS.

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 978-2-7605-3683-8

1. Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation - Congrès.
2. Enseignement sur le Web - Congrès. 3. Éducation basée sur la compétence - Congrès.
4. Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation - Afrique - Congrès.
- I. Karsenti, Thierry, 1968- . II. Collin, Simon, 1982- .
- III. Congrès de l'ACFAS (79^e : 2011 : Université de Sherbrooke et Bishop's University).

LB1028.3.T522 2013 371.33'4 C2012-942519-2

Les Presses de l'Université du Québec reconnaissent l'aide financière du gouvernement
du Canada par l'entremise du Fonds du livre du Canada et du Conseil des Arts du Canada
pour leurs activités d'édition.

Elles remercient également la Société de développement des entreprises culturelles (SODEC)
pour son soutien financier.

Mise en pages et couverture : VINCENT HANRION

2013-1.1 – *Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés*
© 2013 Presses de l'Université du Québec

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2013
Bibliothèque et Archives nationales du Québec / Bibliothèque et Archives Canada
Imprimé au Canada

TABLE DES MATIÈRES

Introduction : Panorama des recherches sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation..... 1

Thierry **KARSENTI**, Université du Montréal (Canada)

Simon **COLLIN**, Université du Québec à Montréal (Canada)

Axe 1 : TIC et profession enseignante : formation, insertion, intervention et développement professionnel

Premières réflexions sur la mise en œuvre d'un programme de formation continue visant le développement de l'intervention en classe multiâge et la collaboration professionnelle par les TIC..... 13

Glorya **PELLERIN**, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (Canada)

Stéphane **ALLAIRE**, Université du Québec à Chicoutimi (Canada)

Pratiques d'intégration des TIC chez des instituteurs sénégalais 31

Abdoul **DIALLO**, Université de Dakar (Sénégal)

Thierry **KARSENTI**, Université de Montréal (Canada)

Colette **GERVAIS**, Université de Montréal (Canada)

Michel **LEPAGE**, Université de Montréal (Canada)

Typologie de l'usage de la vidéo en formation à l'enseignement 59

Simon **COLLIN**, Université du Québec à Montréal (Canada)

Thierry **KARSENTI**, Université de Montréal (Canada)

**Axe 2 : TIC et développement de compétences :
usages et impacts chez les apprenants**

Usages des TIC chez des apprenants performants en droit au Bénin..... 75

Serge **ARMEL AT'ENOUKON**, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

Thierry **KARSENTI**, Université de Montréal (Canada)

Colette **GERVAIS**, Université de Montréal (Canada)

Michel **LEPAGE**, Université de Montréal (Canada)

*Utilisation de l'ordinateur par les élèves de l'enseignement
secondaire du Burkina Faso pour l'apprentissage mathématique..... 101*

Issa **BORO**, Université de Ouagadougou (Burkina Faso)

Thierry **KARSENTI**, Université de Montréal (Canada)

Colette **GERVAIS**, Université de Montréal (Canada)

Michel **LEPAGE**, Université de Montréal (Canada)

Représentations sociales des TIC chez des élèves du secondaire du Niger 115

Achille **KOUAWO**, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)

Thierry **KARSENTI**, Université de Montréal (Canada)

Colette **GERVAIS**, Université de Montréal (Canada)

Michel **LEPAGE**, Université de Montréal (Canada)

*Impacts de l'intégration pédagogique des TIC sur le sentiment de compétence
des étudiants à l'apprentissage des mathématiques au Niger 145*

Ousmane **MOUSSA TESSA**, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)

Thierry **KARSENTI**, Université de Montréal (Canada)

Colette **GERVAIS**, Université de Montréal (Canada)

Michel **LEPAGE**, Université de Montréal (Canada)

<i>Impact des TIC sur la motivation d'étudiants universitaires : le cas d'un cours de formation continue à l'Université de Yaoundé 1</i>	171
--	-----

Janvier NGNOULAYÉ, Université de Yaoundé 1 (Cameroun)
 Thierry KARSENTI, Université de Montréal (Canada)
 Colette GERVAIS, Université de Montréal (Canada)
 Michel LEPAGE, Université de Montréal (Canada)

Axe 3 : Technologies émergentes : potentiels, enjeux actuels et futurs pour l'éducation

<i>La téléprésence en éducation</i>	205
---	-----

Patrick GIROUX, professeur, Université du Québec à Chicoutimi (Canada)
 David MARTEL, étudiant à la maîtrise, Université du Québec à Chicoutimi
 (Canada)

<i>Sites de réseautage social pour l'enseignement-apprentissage d'une langue étrangère : quel potentiel pédagogique ?</i>	223
---	-----

Hyeon YUN, Université de Montréal (Canada)

Axe 4 : TIC, culture et société en éducation

<i>Le rôle des TIC pour l'intégration des immigrants</i>	243
--	-----

Simon COLLIN, Université du Québec à Montréal (Canada)

<i>Bâtir un pont entre l'apprentissage et la vie quotidienne : quel rôle pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) ?</i>	269
--	-----

Thierry KARSENTI, Université de Montréal (Canada)
 Kathryn TOURÉ, Centre de recherches pour le développement international
 (Sénégal)
 Abdoulaye BARRY, Institut international de l'UNESCO
 pour le renforcement des capacités en Afrique (Éthiopie)

Axe 5 : TIC, formation à distance et *mobile learning*

<i>Analyse de la pratique de l'encadrement des apprenants en formation ouverte et à distance : quel lien avec l'autonomie de l'apprenant ?</i>	303
--	-----

Mamadou **TOURÉ**, Institut international de l'eau et de l'environnement,
(Burkina Faso)

Thierry **KARSENTI**, Université de Montréal (Canada)

Colette **GERVAIS**, Université de Montréal (Canada)

Michel **LEPAGE**, Université de Montréal (Canada)

<i>Le profil technologique des étudiants canadiens en formation à distance et les déterminants de leur intérêt envers la collaboration et l'utilisation des logiciels sociaux</i>	335
---	-----

Bruno **POELLHUBER**, Université de Montréal (Canada)

Normand **ROY**, Université de Montréal (Canada)

Nicole **RACETTE**, Télé-université du Québec (Canada)

Axe 6 : TIC et méthodologies de recherche en sciences humaines (axe transversal)

<i>Construction et validation d'une échelle de mesure des attitudes des élèves vis-à-vis des TIC</i>	397
--	-----

Achille **KOUAWO**, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)

Thierry **KARSENTI**, Université de Montréal (Canada)

Colette **GERVAIS**, Université de Montréal (Canada)

INTRODUCTION

Panorama des recherches sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation

Thierry **KARSENTI**
Université de Montréal

Simon **COLLIN**
Université du Québec à Montréal

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont une influence croissante sur l'évolution de l'ensemble des sociétés et affectent de façon significative les dimensions économiques, sociales et éducatives (Bennett *et al.*, 2012; Redecker, 2009). Depuis quelques années, ces métamorphoses se sont accélérées avec l'arrivée du Web 2.0 (Greenhow *et al.* 2009). Les technologies forment donc un impératif éducatif grandissant et changent les façons de faire des apprenants, sans pour autant que les systèmes éducatifs en prennent la mesure (voir Dohn, 2009). En effet, malgré l'importance que revêtent les TIC sur le plan socioprofessionnel et éducatif, on note au Québec, dans le reste du Canada et partout ailleurs dans le monde, que l'usage pédagogique des TIC en contexte scolaire demeure toujours un immense défi (voir Underwood *et al.*, 2011). Premièrement, de très nombreuses études montrent que les formateurs intègrent toujours peu les TIC à leur pédagogie (voir Hsu, 2011; Leask, 2011; Maddux *et al.*, 2012; OCDE, 2011). En outre, les conclusions des travaux de Leask (2011) et de l'OCDE (2011) montrent comment l'aménagement des heures d'enseignement, l'organisation de la classe et la faible compétence technopédagogique des enseignants empêchent une véritable intégration des TIC dans la pédagogie. Par conséquent, le potentiel éducatif des TIC, bien qu'il soit perçu positivement par l'ensemble des acteurs (Lemke *et al.*, 2009), semble encore en grande partie fondé sur des arguments intuitifs et idéologiques (voir Livingstone, 2012) plutôt que scientifiques. À ce titre, l'enjeu actuel des

recherches empiriques sur les TIC en éducation consiste en grande partie à savoir comment rendre effectif et efficace le potentiel pédagogique présumé des TIC (Dohn, 2009). Cette thématique de recherche, qui représente pour plusieurs « l'avenir même » de l'éducation (OCDE, 2011), constitue d'ailleurs, selon Quirion (2012), scientifique en chef du Québec, l'un des plus grands dossiers à privilégier, afin de se positionner comme leaders mondiaux de ce domaine de pointe.

Pourtant, les recherches scientifiques qui portent sur cet objet d'étude sont actuellement confrontées à de nombreuses limites (voir par exemple Türel, 2010). Sur le plan épistémologique, certains chercheurs du domaine ont tendance à adopter des positions tranchées donnant lieu à une polarisation de la réflexion entre *technophiles* et *technophobes* (Grunfeld, 2011 ; Selwyn, 2011), où les technophiles sont nettement plus visibles, ce qui est susceptible de biaiser les recherches par un *jovialisme ambiant*, non empiriquement fondé, car basé surtout sur une position idéologique (Selwyn, 2011). En outre, les recherches sur les TIC en éducation sont aussi confrontées à des limites méthodologiques majeures (Ungerleider, 2002 ; Golonka *et al.*, 2012). Par exemple, plusieurs rapportent que ces recherches se basent trop sur des perceptions relatives au potentiel des TIC, alors que peu s'attachent à étudier avec rigueur leur efficacité réelle (Golonka *et al.*, 2012 ; Lemke *et al.*, 2009). De plus, certains notent le manque d'études longitudinales (Livingstone, 2012) et le fait que plusieurs d'entre elles présentent des biais envers les TIC puisqu'elles sont réalisées dans des classes bien pourvues en technologies, ce qui complique aussi la généralisation de leurs résultats (Maddux *et al.*, 2012). En outre, Munro (2010) souligne que les résultats des recherches sur les TIC en éducation ne sont pas transmis efficacement aux praticiens, et ne précisent pas assez clairement comment les TIC pourraient être convenablement déployées.

Souhaitant contribuer à l'avancement des connaissances sur les TIC en éducation, cet ouvrage présente une collection de 15 textes qui portent tous, bien que dans des approches et des contextes variés, sur l'intégration des TIC. Ils sont le fruit d'un colloque organisé par le Groupe de recherche interuniversitaire sur l'intégration pédagogique des TIC (GRIIPTIC), intitulé :

TIC, technologies émergentes et Web 2.0: quels impacts en éducation? qui a réuni un grand nombre de chercheurs internationaux autour de cette question. Nous sommes particulièrement heureux de la bonne visibilité dont jouit le contexte africain dans cet ouvrage collectif, car ce continent connaît des développements technopédagogiques très intéressants actuellement et recèle un potentiel scientifique en puissance dans ce domaine.

Afin d'introduire les textes de cet ouvrage collectif, nous présentons un bref panorama de la recherche sur les TIC en éducation, décliné en six axes à la fois complémentaires et distincts. Ces axes ont été identifiés à partir de la littérature actuelle du domaine et de l'évolution contemporaine des problématiques et des enjeux éducatifs marqués par la présence des TIC. Pour chacun d'eux, un survol de l'état des connaissances est présenté, suivi des textes qui s'y rattachent.

Axe 1 : TIC et profession enseignante : formation, insertion, intervention et développement professionnel

Ce premier axe porte sur les TIC et les enseignants, notamment leurs usages et impacts sur les différents aspects de la profession enseignante, qu'il s'agisse de la formation initiale, de l'insertion professionnelle, de l'intervention éducative ou encore du développement professionnel. La distinction établie par des auteurs tels que Pastré et Rabardel (2005) ou Depover *et al.* (2007) entre l'artefact (la composante matérielle de l'outil) et l'instrument (les habiletés cognitives requises par l'utilisation de l'outil) permet de mieux saisir la différence entre le potentiel d'un outil et le bénéfice réel qui en sera tiré en fonction de ses usages. Selon ces auteurs, l'artefact ne devient un instrument qu'après avoir été inscrit dans un usage, lors d'une activité finalisée. Autrement dit, l'outil ne se définit pas uniquement par ce qu'il est physiquement, mais surtout par l'usage particulier qui en est fait dans un contexte déterminé. C'est à cette condition que les TIC peuvent soutenir efficacement les démarches cognitives des usagers (voir Depover *et al.*, 2007; OECD, 2012). Transposé au contexte scolaire, ce ne sont donc pas les TIC *per se*, mais leurs usages par les enseignants qui nous intéressent, en lien avec la situation pédagogique dans laquelle elles apparaissent (Maddux *et al.*, 2011). De façon concomitante à l'intervention des enseignants

en classe, l'axe 1 porte aussi sur le développement professionnel (voir Dede *et al.*, 2009 ; Stiles *et al.*, 2009) qui semble jouir d'un intérêt croissant (voir Maddux *et al.*, 2011, *Research Highlights in Technology and Teacher Education 2011*). Un élément essentiel au processus de développement professionnel est la pratique réflexive (Schön, 1983), laquelle permettrait de lier les savoirs pratiques et théoriques (Schön, 1987), et ainsi de capitaliser sur son expérience et améliorer ses compétences (Uwamariya *et al.*, 2005). Différents dispositifs technologiques sont communément mis en œuvre pour soutenir la pratique réflexive : les communautés de pratique (p. ex. : Lieberman *et al.*, 2010), le eportfolio (p. ex. : Strudler *et al.*, 2011), les vidéos d'analyse (Gaudin *et al.*, 2012), l'autoformation en ligne (p. ex. : Rich *et al.*, 2009). Cet axe regroupe les textes suivants :

- ♦ *Premières réflexions sur la mise en œuvre d'un programme de formation continue visant le développement de l'intervention en classe multiâge et la collaboration professionnelle par les TIC ;*
- ♦ *Pratiques d'intégration des TIC chez des instituteurs sénégalais ;*
- ♦ *Typologie de l'usage de la vidéo en formation à l'enseignement.*

Axe 2 : TIC et développement de compétences : usages et impacts chez les apprenants

Plusieurs expressions, telles que « *les natifs du digital* » (Bennett *et al.*, 2010), ou encore « *les apprenants du nouveau millénaire* » (OECD, 2010), sont utilisées pour marquer la scission générationnelle qu'ont entraînée les avancées technologiques ainsi que le rapport étroit qu'entretiennent désormais les jeunes face à la technologie. Sur le plan éducatif, ces changements se manifestent par l'apparition de nouvelles caractéristiques chez les apprenants (Redecker, 2009). Aussi, la réussite scolaire, qui se mesurait jusqu'ici principalement en termes cognitifs, semble de plus en plus déterminée, également, par les habiletés technocognitives des jeunes, soit leur compétence à maîtriser les technologies qui les entourent et à les mettre au service de leurs apprentissages, du développement de leurs compétences. En effet, il y a tout lieu de croire que l'usage des TIC pour apprendre représente actuellement une compétence transversale clé pour permettre aux apprenants de tous âges de mieux réussir en contexte scolaire,

et plus largement dans la société du savoir dans laquelle nous vivons (OCDE, 2011). Le fait de savoir s'autoformer, s'informer et communiquer par différentes technologies forme ainsi une condition déterminante pour pouvoir s'adapter à une société en mutation constante et devenir des acteurs socioprofessionnels à part entière (OCDE, 2012). Malgré ce mandat à fort enjeu et les nombreuses tentatives d'intégration des TIC en éducation ayant pour but d'y répondre, nous en connaissons encore trop peu sur leurs usages réels et leur efficacité est toujours sujette à débat sur le plan scientifique (p. ex. : Cheung *et al.*, sous presse ; Dynarsky *et al.*, 2007 ; Tamim *et al.*, 2011). Devant ce paradoxe apparent, cet axe s'intéresse à la fois aux usages des TIC par les apprenants et à leurs impacts sur le développement de compétences et l'apprentissage des apprenants, le tout en lien avec la situation pédagogique où elles apparaissent (p. ex. : Eynon, 2012 ; Means *et al.*, 2010). Il contient les textes suivants :

- ♦ *Usages des TIC chez des apprenants performants en droit au Bénin ;*
- ♦ *Utilisation de l'ordinateur par les élèves de l'enseignement secondaire du Burkina Faso pour l'apprentissage mathématique ;*
- ♦ *Représentations sociales des TIC chez des élèves du secondaire du Niger ;*
- ♦ *Impacts de l'intégration pédagogique des TIC sur le sentiment de compétence des étudiants à l'apprentissage des mathématiques au Niger ;*
- ♦ *Impact des TIC sur la motivation d'étudiants universitaires : le cas d'un cours de formation continue à l'Université de Yaoundé 1.*

Axe 3 : Technologies émergentes : potentiels, enjeux actuels et futurs pour l'éducation

Par rapport aux Axes 1 et 2, l'Axe 3 a une portée plus prospective dans la mesure où il se penche sur les innovations technologiques, les technologies émergentes actuelles et futures, leur potentiel et leurs implications pour l'évolution et le renouvellement des modalités pédagogiques ou d'apprentissage. Actuellement, ces innovations sont principalement attribuables au Web 2.0 (Martin *et al.*, 2011). Les logiciels emblématiques du Web 2.0 multiplient les échanges possibles entre les internautes, favorisant par là même le partage, la socialisation, la collaboration et la mutualisation des savoirs (Greenhow *et al.*, 2009). Transposés au contexte

éducatif, ces différentes innovations et leurs potentiels pourraient être mis à profit dans la conception des environnements numériques d'apprentissage (p. ex. : Elgg), des plateformes d'apprentissage intégrées (p. ex. : Moodle). À ces innovations technologiques virtuelles s'ajoutent des innovations technologiques matérielles telles que les téléphones intelligents (Wu *et al.*, 2012), les ordinateurs portables compacts et puissants (Fleischer, 2012), le tableau blanc interactif (DiGregorio et Sobel-Lojeski, 2010) ou les tablettes (Alberta Education, 2012). L'enjeu principal de l'axe 3 consiste donc à savoir comment concevoir, intégrer, utiliser et combiner ces différentes innovations pour qu'elles soient propices à l'enseignement ou l'apprentissage ; comment leur conception, leur intégration, et leur combinaison peuvent contribuer à renouveler et diversifier les modalités et les processus d'enseignement-apprentissage. Il réunit les textes suivants :

- ♦ *La téléprésence en éducation ;*
- ♦ *Sites de réseautage social pour l'enseignement-apprentissage d'une langue étrangère : quel potentiel pédagogique ?*

Axe 4 : TIC, culture et société en éducation

Cet axe a comme principe de départ que les TIC sont éminemment transversales et qu'elles affectent de façon significative toutes les activités (économiques, sociales ou éducatives) des sociétés contemporaines (Redecker, 2009). Cependant, les usages des TIC ne sont pas neutres. Ils sont fortement induits par des variables d'ordre socioéconomique et culturel. Sur le plan socioéconomique, plusieurs recherches montrent que les jeunes générations d'apprenants, qu'on qualifie parfois abusivement de « *natifs du digital* » (Bennett *et al.*, 2010), font état d'usages et de compétences technologiques très variables suivant l'âge, le genre, le niveau d'étude, le revenu économique des parents ou encore l'ethnicité (Hargittai *et al.*, 2010). Sur le plan culturel, l'étude des TIC dans d'autres contextes que celui de l'Occident montre que certaines variables culturelles influencent le rapport aux TIC par les sociétés et les individus (Dibakana, 2010 ; Kharbeche, 2010). Dans le contexte multiculturel du Québec, le rapport entre TIC et culture semble d'autant plus pertinent à étudier que la maîtrise des TIC représente une voie d'accès non négligeable à des services éducatifs

(Codagnone *et al.*, 2011 ; Ros, 2010). À l'inverse, le manque d'accès et de maîtrise des TIC par certains apprenants est un facteur possible d'exclusion numérique et éducative (Warschauer *et al.*, 2010). Aussi, étudier les interactions entre le contexte éducatif d'une part, et le contexte social et culturel d'autre part, s'avère indispensable pour comprendre les impacts et les défis des TIC en éducation, mais aussi pour orienter leurs usages de manière avisée. Cet axe contient les textes suivants :

- ♦ *Le rôle des TIC pour l'intégration des immigrants ;*
- ♦ *Bâtir un pont entre l'apprentissage et la vie quotidienne : quel rôle pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) ?*

Axe 5 : TIC, formation à distance et *mobile learning*¹

Cet axe vise à répondre à un ensemble d'interrogations scientifiques inspirées par la part croissante d'activités à distance dans l'enseignement universitaire et la variété de leurs contextes (Shippee *et al.*, 2012) et par les supports technologiques qui y sont inhérents, tels les environnements numériques d'apprentissage (voir Evans *et al.*, 2008). La pertinence de cet axe est également issue de la réflexion de Jacquinot-Delaunay (2010), qui pose la formation à distance comme principe de provocation des modes (plus traditionnels) de formation, auquel s'ajoute le bouleversement provoqué par les technologies les plus récentes, telles que le *mobile learning* (voir Wu *et al.*, 2012), le Web 2.0, les réseaux sociaux ou les MOOCs (*Massive Open Online Course*), qui bousculent la conception même de l'apprentissage (Henri, 2011). Pour ces différentes raisons, lors d'activités d'enseignement et d'apprentissage, les possibilités d'articulation entre la présence et la distance revêtent définitivement une pertinence et une spécificité en tant qu'objets d'étude scientifique, surtout depuis que la formation à distance, et plus récemment le *mobile learning*, sont passés d'un statut de « pis-aller » à celui de modalité de formation recherchée (Simonson *et al.*, 2011). Cet axe réunit les textes suivants :

- ♦ *Analyse de la pratique de l'encadrement des apprenants en formation ouverte et à distance : quel lien avec l'autonomie de l'apprenant ? ;*
- ♦ *Le profil technologique des étudiants canadiens en formation à distance et les déterminants de leur intérêt envers la collaboration et l'utilisation des logiciels sociaux.*

Axe 6 : TIC et méthodologies de recherche en sciences humaines (axe transversal)

Le dernier axe de recherche est transversal dans la mesure où il touche tout chercheur en sciences humaines, quelle que soit son expertise disciplinaire. Il s'agit d'un axe méthodologique dont l'intérêt est d'entretenir une réflexion vis-à-vis des forces et des limites des recherches empiriques sur les TIC. En effet, la méthodologie est un point déterminant de la qualité des recherches scientifiques dont les chercheurs ne peuvent faire l'économie (Bryman, 2012). Il nous apparaît donc important d'accompagner les études empiriques d'une réflexion rigoureuse sur les forces et les faiblesses des méthodologies empruntées et des méthodes de collecte de données déployées. Ce point semble d'autant plus pertinent que dans la mesure où il y a tout lieu de croire que les TIC permettent d'accroître les possibilités, de développer les capacités, et d'intensifier les collaborations de recherche scientifique (Babbie, 2013 ; Karsenti *et al.*, 2011 ; Myhill *et al.*, 2009). Elles peuvent possiblement accroître l'efficacité de toutes les étapes d'une recherche. Par exemple, les logiciels d'analyse qualitative permettent de faciliter le codage de données textuelles ou vidéographiées, et d'accroître ainsi la rigueur de l'analyse et de l'interprétation du chercheur (Fielding, 2012). Comme ce domaine de recherche est en plein essor, il s'avère important de le structurer, par des recherches scientifiques rigoureuses, afin de mieux comprendre l'apport réel et contextualisé des technologies au processus de recherche scientifique en sciences humaines. Nous sommes donc enclins à penser, à l'instar de Reimann *et al.* (2010), que les TIC amplifient l'efficacité et l'efficacité globale de toutes les étapes du processus de recherche. Étant de nature méthodologique, il est un peu moins représenté dans le cadre de cet ouvrage collectif et contient le texte suivant :

- ♦ *Construction et validation d'une échelle de mesure des attitudes des élèves vis-à-vis des TIC.*

Nous souhaitons que cet ouvrage collectif contribue à la fois à dresser un bilan international de l'état des TIC en éducation et à dégager les tendances actuelles et à venir de ce domaine de recherche.

NOTE

1. De plus en plus communément appelé « apprentissage nomade » en français.

Axe 1

TIC et profession enseignante : formation, insertion, intervention et développement professionnel

- › *Premières réflexions sur la mise en œuvre d'un programme de formation continue visant le développement de l'intervention en classe multiâge et la collaboration professionnelle par les TIC*
- › *Pratiques d'intégration des TIC chez des instituteurs sénégalais*
- › *Typologie de l'usage de la vidéo en formation à l'enseignement*

Premières réflexions sur la mise en œuvre d'un programme de formation continue visant le développement de l'intervention en classe multiâge et la collaboration professionnelle par les TIC

Glorya **PELLERIN**

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Stéphane **ALLAIRE**

Université du Québec à Chicoutimi

RÉSUMÉ

Alimentés par les résultats probants d'initiatives de recherche, et avec le souci de répondre à une demande des milieux scolaires, des chercheurs de l'UQAC, de l'UQAT et de l'UQO ont élaboré un programme court de deuxième cycle en intervention dans les petites écoles et les classes multiâges en réseau. Ce programme, offert partout sur le territoire québécois grâce à l'utilisation de technologies de l'information et de la communication (TIC), permet de réunir des acteurs de l'éducation préoccupés par cette réalité, et ce, sans qu'ils aient besoin de se déplacer. À la suite de la première année de formation, les auteurs de ce texte, aussi responsables des deux cours déjà offerts, portent un regard réflexif sur l'expérience vécue à ce jour dans l'accompagnement des étudiants inscrits à ce programme de formation continue.

MOTS-CLÉS

Télécollaboration, classe multiâge, formation continue, TIC, environnement d'apprentissage, développement professionnel.

Introduction

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une réalité récente, on recense aujourd'hui de plus en plus de classes multiâges dans une majorité d'écoles primaires et quelques écoles secondaires des milieux ruraux du Québec. Cette réalité touche aussi le milieu urbain. Nombre d'enseignants sont appelés à œuvrer un jour ou l'autre dans ce contexte éducatif particulier qui est reconnu comme étant plus complexe à gérer que la classe à un seul niveau (Benveniste et McEwan, 2000 ; Martin, 2006). Toutefois, peu de formation spécifique est offerte en formation initiale des enseignants pour les préparer aux enjeux que cela suppose (FES, 2008). Pensons seulement aux défis de la planification et de la différenciation pédagogique accrues. De plus, les enseignants qui œuvrent dans un contexte multiâge se retrouvent souvent isolés, en raison de la petite taille de leur milieu ou, dans le cas d'une école en milieu urbain, du fait qu'ils sont les seuls à devoir composer avec lui. Bref, nombre de besoins sont identifiés par les milieux scolaires au regard des différents aspects de la tâche inhérente à la classe multiâge.

Parallèlement au nombre grandissant de classes multiâges en milieux scolaires, les ressources entourant une utilisation croissante des technologies de l'information et de la communication (TIC) permettent de plus en plus d'imaginer des scénarios qui relevaient, jusqu'à il n'y a pas si longtemps, de la science-fiction. Des initiatives au Québec ont contribué à l'assouvissement du sentiment d'isolement professionnel des enseignants œuvrant dans des petites écoles, là où les collègues sont habituellement peu nombreux. Pensons par exemple au projet de l'École Éloignée en Réseau (ÉÉR) (Laferrière et Breuleux, 2002). Depuis une décennie, il a tracé la voie à des projets de mise en réseau d'écoles de petite taille, permettant aux élèves d'apprendre avec d'autres (Laferrière, Allaire, Breuleux, Hamel, Turcotte, Gaudreault-Perron, Beaudoin et Inchauspé, 2009), notamment à travers des situations authentiques de résolution de problèmes et d'investigation collective, et aux enseignants de développer leurs compétences professionnelles (Allaire, Laferrière, Gaudreault-Perron et Hamel, 2009). D'ailleurs, à cet effet, à l'automne 2010, le Centre francophone d'informatisation des organisations (CEFRIO) déclarait que le

modèle de l'ÉÉR a fait ses preuves au plan de la motivation et des apprentissages et qu'il constitue une approche contribuant au développement des compétences attendues en éducation (CEFRIIO, 2010).

En outre, d'autres projets de recherche (UQAC-UQAT) ont permis d'identifier de façon spécifique des stratégies porteuses au plan de l'intervention en classes multiâges. Ces projets ont aussi permis de documenter l'importance que les enseignants accordent aux réseaux d'entraide qui permettent d'échanger sur leur travail et sur les conditions d'apprentissage des élèves (Pellerin, Martin et Nobert, 2007 ; Couture et Martin, 2005 ; Couture, Allaire, Thériault, Doucet, Cody et Monney, 2008). Ces projets ont été menés dans différents milieux scolaires de l'Abitibi-Témiscamingue et du Saguenay-Lac-St-Jean, en collaboration avec des enseignants et des stagiaires qui ont accepté de partager leurs préoccupations et leur expérience au plan de la gestion et de l'enseignement en classe multiâge.

Encouragés par les résultats de ces différentes initiatives de recherche et soucieux de répondre à une demande légitime des milieux scolaires, des chercheurs de l'UQAC, de l'UQAT et de l'UQO ont élaboré un programme court de deuxième cycle universitaire en intervention dans les petites écoles et les classes multiâges en réseau. Ce programme, qui sera décrit plus en détail, a démarré à l'automne 2010 avec une première cohorte formée d'étudiants provenant de plusieurs régions du Québec (Bas-St-Laurent, Gaspésie, Côte-Nord, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Abitibi-Témiscamingue, Outaouais). Les étudiants ont poursuivi leur formation à l'hiver 2011 dans le cadre du second cours du Programme, qu'ils ont terminé à l'automne 2011 en suivant le troisième et dernier cours prévu.

À la suite de la première année de formation, les auteurs de ce texte, aussi responsables des deux cours déjà offerts, portent ici un regard réflexif sur l'expérience vécue à ce jour dans l'accompagnement des étudiants inscrits à ce programme de formation continue. À travers cette démarche, ils souhaitent porter leur attention sur des éléments qui ont été accomplis, cela afin d'apporter un éclairage aux actions à venir (Perrenoud, 2001) et de partager leur expérience avec d'autres. Ils espèrent comprendre comment ils ont procédé, pourquoi ils l'ont fait ainsi et quelle en a été l'incidence sur les participants, en mettant en

lumière des observations issues de l'expérience acquise jusqu'à maintenant, et ce, par une réflexion *sur* la pratique (Schön, 1994). L'expérience vécue a donc été réfléchi conjointement par les deux formateurs et les différents collaborateurs à l'élaboration du Programme, dans une optique de réinvestissement des points positifs et d'amélioration des lacunes. Les échanges qui ont eu lieu ont facilité l'analyse des actions et des décisions prises grâce aux questions des uns et des autres, à leurs commentaires et aux discussions (Lafortune, 2008).

Le présent texte n'est donc pas un compte-rendu de recherche. Il a plutôt pour objectif de partager des savoirs d'expérience (Perrenoud, 2001) qui découlent de la réflexion *sur* l'action (Schön, 1994). Conscients que ce concept de réflexivité est peu privilégié de façon formelle par les acteurs des études supérieures pour analyser leur propre pratique (Bibauw, 2010), les auteurs espèrent, par cet exercice, contribuer à la construction d'un bagage de savoirs expérientiels liés à la pratique de formateurs dans un contexte de formation continue à l'aide des TIC. Dans le processus d'élaboration du programme court dont il est question, une réflexion avant, pendant et après l'action (Perrenoud, 2001) aura été réalisée dans le but d'en solidifier les bases.

À la suite de la présentation des caractéristiques du programme court de formation continue, quatre principales observations, issues des réflexions, seront présentées afin de cerner différentes implications pour les formateurs d'un programme dispensé à distance à l'aide des TIC, en l'occurrence la visioconférence (Via) et un forum de coélaboration de connaissances (*Knowledge Forum*). Une première observation traitera de la courbe d'apprentissage du volet technologique de la formation. Une deuxième observation fera état des stratégies de régulation des interactions sociales en ligne. Une troisième rendra compte du questionnement des auteurs quant au nécessaire arrimage de la visioconférence et du forum de coélaboration des connaissances. Une quatrième observation portera sur la complémentarité d'une approche ancrée dans l'expérience de terrain des participants, éclairée par des éléments conceptuels, et la tension exercée par les exigences académiques sur les participants engagés dans le programme de formation continue.

Le programme de formation : assises et structure

Le programme court en Intervention dans les petites écoles et les classes multiâges en réseau s'appuie sur une démarche de coélaboration des connaissances (Bereiter et Scardamalia, 2003) entreprise par des professeurs-chercheurs de trois constituantes du réseau de l'Université du Québec (UQAC, UQAT et UQO). Une approche collaborative en réseau a été préconisée pour élaborer ce programme qui répond à des besoins importants manifestés par les milieux scolaires en ce qui concerne la réalité des classes multiâges et des petites écoles. Pendant deux ans, les porteurs de dossier de cette initiative de développement professionnel ont travaillé exclusivement à distance, tantôt en mode synchrone grâce à des outils de collaboration en ligne où les discussions permettaient de faire évoluer les échanges, tantôt en mode asynchrone où le travail personnel de chacun permettait d'enrichir le travail collectif, mettant ainsi à profit les technologies privilégiées pour favoriser un travail collaboratif qui préconise un partage d'expertise, de connaissances, de compétences individuelles, d'expériences et d'habiletés dans le but de résoudre des problèmes communs (Beaumont, Lavoie et Couture, 2010).

Basés sur les principes de coélaboration de connaissances (Scardamalia, 2002) et sur les avantages que procure un tel travail de collaboration, les travaux ainsi réalisés ont permis de mettre sur pied trois cours distincts appartenant à un même programme et dont la responsabilité de l'enseignement et de la gestion est partagée entre les trois universités impliquées : 1) Contexte éducatif d'une petite école et d'une classe multiâge ; 2) Apprentissage en réseau et environnement collaboratif et 3) Interventions didactiques en classe multiâge et en réseau¹. Ces trois cours, qui peuvent être suivis à partir du domicile des étudiants là où un accès à Internet haute vitesse est disponible, poursuivent des objectifs particuliers et complémentaires. Entre autres, par les échanges préconisés dans l'approche pédagogique générale et par la mise en perspective de leur expérience professionnelle aux aspects conceptuels du domaine, les étudiants sont amenés à comprendre le contexte et la réalité des petites écoles rurales et à identifier les différentes caractéristiques de la classe multiâge. En participant à la mise en œuvre de projets de mise en réseau d'une classe et en expérimentant des pratiques

de mise en réseau qui s'appuient sur la perspective sociale de l'apprentissage, ils développent les compétences nécessaires à l'intervention didactique en classe multiâge et s'approprient les principes pédagogiques d'un environnement d'apprentissage en réseau issus des sciences de l'apprentissage (Bransford, Brown et Cocking, 1999 ; Khine et Saleh, 2010 ; Sawyer, 2005). Enfin, tout au long de la formation, les étudiants sont appelés à réfléchir aux enjeux et aux bénéfices d'une approche de mise en réseau de la classe multiâge à des fins d'amélioration des pratiques professionnelles et de l'apprentissage des élèves.

Ces trois activités de formation, étroitement liées les unes aux autres, s'inspirent de la logique d'une approche programme qui « consiste à organiser les ressources en les regroupant autour des caractéristiques et des besoins communs présentés par les populations visées » (Dictionnaire actuel de l'éducation, 2005, p. 118). Comme le préconise le Grand dictionnaire terminologique² de l'Office québécois de la langue française, « tous les cours d'un [tel] programme de formation sont interreliés en fonction de principes d'harmonisation et de cohérence. L'approche-programme suppose la concertation des différents acteurs scolaires ».

Les principales caractéristiques du programme de formation étant énoncées, nous présentons maintenant les principales observations issues de sa première année de mise en œuvre.

Première observation : la courbe d'apprentissage du volet technologique

Septembre 2010 : début d'une nouvelle aventure, non seulement pour les étudiants, mais aussi pour les professeurs. Une formation entièrement offerte à distance à l'aide d'une plateforme de télécommunication et d'un forum de coélaboration de connaissances s'amorce. Ces outils technologiques permettent de nombreuses possibilités d'interactions orales et écrites (partage de documents, prise de notes collective à l'aide d'un tableau blanc, coordination en temps réel grâce au clavardage, proximité et impression de présence par la webcaméra, vérification ponctuelle de la compréhension à l'aide de sondages instantanés, amélioration collective des idées, etc.) et sont le moteur des échanges nécessaires à la dite formation. Conscients que la desserte du programme s'effectue strictement à partir de TIC, les formateurs sont préoccupés par une première

question. Comment démystifier la technologie, rassurer et répondre aux attentes d'un groupe de quelque vingt étudiants pour qui ces outils évoquent des réalités bien différentes? En effet, pour certains, l'idée de faire partie d'un groupe d'étudiants provenant de partout au Québec relève de l'ésotérisme alors que, pour d'autres, le fait de travailler et d'apprendre en réseau fait déjà partie des habitudes communicationnelles quotidiennes. En fait, les formateurs accueillent une clientèle non pas multiâge, mais plutôt « multiprofil ». En plus de provenir d'une diversité de régions du Québec, ces étudiants sont soit des enseignants au primaire, des enseignants au secondaire, des enseignants au préscolaire, des enseignants en attente d'un poste, des directions d'établissement, des conseillers pédagogiques. Certains travaillent en milieu urbain alors que la majorité provient d'un milieu rural. Ils ont un point commun, c'est-à-dire le désir de travailler en collaboration et un intérêt marqué pour la réalité des classes multiâges et des petites écoles. La préoccupation initiale des formateurs consiste à parvenir à répondre à la diversité de besoins de formation des participants, dans un contexte de classe qui se distingue nettement de ce qui se déroule habituellement en face à face. Notamment, la technologie doit être maîtrisée rapidement, car elle est la principale courroie de transmission des interactions sociales. À cet effet, Dudding et Justice (2004), dans une étude portant sur l'utilisation des TIC dans un processus de supervision à distance, soutiennent qu'avant de mettre en place un tel système de formation, il importe de prendre en considération trois aspects : le choix de l'équipement (qui réponde aux besoins de la formation), la présentation d'un protocole d'utilisation et la mise en place d'un soutien technique ou d'un plan de dépannage. Plutôt convaincus que l'équipement retenu était approprié, il importait pour les formateurs que le protocole d'utilisation soit clairement présenté et que les étudiants aient confiance qu'ils soient soutenus en cas de problème.

Ainsi, afin d'amorcer la session sur une note rassurante, les formateurs ont prévu que les deux premières rencontres seraient consacrées à la présentation et à l'appropriation des outils, en situation authentique d'échanges professionnels. Les intentions ont été clairement ciblées autour d'une démystification des outils, bien que les objets de discussion fussent en lien avec les concepts à l'étude, soit le contexte de la classe multiâge et de la petite école. Par exemple,

par l'intermédiaire d'une présentation de leur conception de ce type de classe, les étudiants se sont initiés, avec du soutien, aux principales caractéristiques du forum électronique. Lors des échanges sur la plateforme de communication, ils ont été invités à expérimenter les différentes fonctions de base disponibles. Les principales étapes d'appropriation technique identifiées ont été les suivantes : le branchement sur la plateforme (les tests de son et d'images), l'acquisition des stratégies de dépannage en cas de problème (se débrancher, refaire les configurations audio et vidéo), l'utilisation des différents outils d'interaction (lever la main, utiliser le clavardage, écrire sur le tableau blanc, répondre à un sondage) et l'utilisation des affordances de base du forum électronique (créer une nouvelle note, élaborer à partir d'une note existante, annoter, utiliser un échafaudage pour qualifier son intention d'écriture). Cette approche progressive d'appropriation des outils a été accueillie positivement. Comme les échanges portaient sur le contenu à l'étude, les technophiles y ont trouvé leur compte et les débutants ont pu s'initier progressivement aux aspects techniques, tout en étant soutenus dans leurs apprentissages.

Les formateurs ont observé que les étudiants ont maîtrisé rapidement le volet technologique de la formation et qu'ils ont vite développé différentes stratégies de communication leur permettant de participer activement, en dépit de la distance géographique. Les problèmes techniques ne limitaient que très rarement les échanges et les étudiants savaient quoi faire pour se dépanner le cas échéant. Cette appropriation rapide a fait en sorte que le temps consacré à la dimension technique est devenu vite négligeable pour le premier formateur à l'automne, et presque inexistant pour le formateur du deuxième cours à l'hiver, les étudiants maîtrisant alors très bien les outils privilégiés. Malgré cela, lors de l'évaluation de fin de la première session, un étudiant a proposé qu'une séance supplémentaire soit consacrée à l'appropriation des outils alors qu'un autre a mentionné que la première avait été un peu trop technique pour lui. Ces divergences d'opinions illustrent bien la diversité de la clientèle inscrite au programme. Par ailleurs, elles portent à se demander si, au cours des premières semaines de cours, il n'y aurait pas lieu de proposer des moments de rencontres facultatifs aux personnes qui souhaitent dès le départ consolider leur maîtrise des outils retenus.

Deuxième observation : la régulation des interactions sociales en ligne

Les formateurs ont expérimenté promptement les différences marquées entre le fait de dispenser un cours par l'intermédiaire de la technologie comparativement à l'interaction en salle de classe physique. Parmi ces distinctions, notons la plus faible présence d'indices pouvant informer le professeur qu'un processus de réflexion est en cours chez les apprenants. En effet, lorsqu'une question est lancée, il est difficile de juger du niveau d'engagement cognitif des participants. À cet effet, au fil du temps, il a été considéré inopportun de surcharger le temps de questions ou de contenus, et qu'il valait mieux apprivoiser les moments de silence. En fait, le regard réflexif porté sur cet aspect précis de la formation a permis de constater que la crainte des silences entre deux interventions du formateur s'est alors transformée en stratégie permettant plutôt de pallier le manque d'indices non verbaux. Les formateurs ont eu l'impression que les temps d'arrêt avaient un effet mobilisateur chez les étudiants qui, souvent, prenaient la parole en disant : « Bon, je vais me lancer ! » D'ailleurs, une étude sur la formation des enseignants en visioconférence (Pellenq et Campanale, 2000) fait aussi ressortir cet aspect constructif des silences. Les auteurs le soulignent précisément en mentionnant : « [...] Des silences interviennent entre les prises de parole. Ces contraintes formelles qui ralentissent le rythme des échanges laissent du temps pour penser » (p. 9). Pourtant, d'autres études qualifient les silences dans les échanges en ligne comme étant des moments d'incompréhension (Nicolae, 2010) ou de désaccord (Dieumegarde et Durand, 2005). Les étudiants inscrits au programme court seraient-ils intervenus aussi fréquemment si les formateurs avaient poursuivi le discours sans attendre ? Une étude permettrait d'en savoir davantage. Quoi qu'il en soit, globalement, les formateurs jugent que les échanges ont été non seulement fréquents, mais aussi fructueux. Des propos informels d'étudiants corroborent cette assertion. Considérant les intentions participatives à la base du programme de formation, nous sommes d'avis que ces silences doivent par conséquent être perçus de façon favorable.

En outre, les formateurs ont aussi observé qu'une certaine passivité peut prendre place si un effort n'est pas fait pour engager les étudiants dans les échanges. À cet effet, Pellenq et Campanale (2000) distinguent la formation en face-à-face

de celle se déroulant en visioconférence par le fait, entre autres, qu'il faille faire autrement, c'est-à-dire qu'il faille mettre au point des procédures d'interactions différentes de celles utilisées en présentiel. Ces auteurs rapportent également que l'acte d'enseigner devrait être modifié pour prévenir la démotivation des étudiants. L'utilisation variée des outils d'interaction disponibles sur la plateforme de collaboration privilégiée a donc permis de solliciter la participation de différentes façons et d'alterner le type de sollicitation. Tantôt, il s'agissait d'une question lancée à tous avec réponse attendue sur un tableau blanc, d'un sondage permettant d'obtenir un regard instantané du point de vue des participants sur une question posée, d'un tour de table favorisant la participation du plus grand nombre, etc. Bref, les deux formateurs ont particulièrement cherché à mobiliser le plus possible les étudiants compte tenu de leur distance géographique. De plus, des conventions simples mais efficaces pour la distribution de la parole ont été mises en place au fur et à mesure que les cours progressaient. Cela s'est fait par exemple en utilisant le bouton « Lever la main » du système de visioconférence et en laissant la distribution de la parole au formateur ou à l'étudiant chargé de la présentation d'un contenu spécifique. C'était aussi en s'assurant que tous les participants étaient personnellement interpellés périodiquement pour s'enquérir de leur avis, de leur niveau d'attention et d'intérêt. Enfin, il a été observé que la mise en place des routines communicationnelles a perduré dans le temps et que les conventions ont été réinvesties d'une session à l'autre. Un certain nombre d'entre elles ont d'ailleurs été expliquées au deuxième formateur par les étudiants, marque d'un partage de responsabilités et d'un développement collectif de capacité, ce qui rejoint un des principes de coélaboration de connaissances énoncés par Scardamalia (2002).

Troisième observation : l'arrimage des interactions en visioconférence et sur le forum électronique

En plus des échanges hebdomadaires en visioconférence, les étudiants ont été conviés à interagir à l'écrit sur un forum de coélaboration de connaissances, le *Knowledge Forum*. Les échanges en temps réel en visioconférence ont alors pu se poursuivre en différé sur cet autre média de communication et de construction par l'écrit. Il importe ici de rappeler que dans le cadre du programme court, le

temps de présence des étudiants en visioconférence a été révisé à la baisse par rapport au temps normalement consacré pour un cours en salle de classe, soit environ deux heures au lieu de trois. À cet effet, en évaluation de fin de session, certains étudiants ont d'ailleurs suggéré de réduire le temps à 90 minutes, car ils considéraient que les séances de 120 minutes devant un ordinateur étaient trop exigeantes au niveau de l'attention. Bref, compte tenu du temps limité de présence en visioconférence, il importait pour les formateurs de trouver une approche permettant aux étudiants d'avoir suffisamment de temps d'interaction pour atteindre les objectifs du cours. Après l'analyse du déroulement des deux premières sessions, toujours dans l'optique d'améliorer la qualité du programme, les formateurs ont envisagé la possibilité de créer, pour une prochaine cohorte, des sous-groupes de discussion sur la plateforme de communication orale privilégiée. Puisque, dans un tel type d'organisation pédagogique, les tours de parole arriveraient plus rapidement dans chaque sous-groupe compte tenu du nombre restreint d'étudiants, l'intention de permettre à tous de s'exprimer plus fréquemment serait, selon les prémisses, ainsi optimisée. Toutefois, le fait de ne pas avoir accès aux propos de tous les étudiants sera-t-il considéré comme une limite ? Des questions demeurent, mais déjà il est envisageable de prévoir des moments de plénière. Cet aménagement permettrait de favoriser la rétention de l'information par un exercice de synthèse effectué par chacun des sous-groupes, tout en offrant aussi un espace permettant d'avoir accès à un plus large éventail d'idées et de réflexions.

En plus d'encourager les étudiants à s'exprimer oralement et à partager leurs réflexions en visioconférence, il apparaissait important et pertinent de leur permettre d'alterner les formats d'échanges en privilégiant aussi une forme de communication écrite. L'arrimage des interactions sur la plateforme de communication et sur le forum électronique, dans une optique de continuité des discours, apparaissait alors comme étant une formule tout indiquée. Il importe ici de souligner que les interactions en ligne asynchrones, comme celles du forum électronique, sont reconnues comme étant favorables à l'accroissement du potentiel sociocognitif des participants parce que, entre autres, ces derniers bénéficient d'un temps supplémentaire de réflexion du fait que le discours est structuré, formalisé par l'écrit (Collin, 2010). Par contre, il semble que

des étudiants vivent une certaine inhibition face à cette expérience d'écriture compte tenu du caractère permanent (conservation des traces écrites) et semi-public (les autres étudiants peuvent lire et commenter les propos) des idées partagées (Dieumegarde et Durand, 2005). En effet, certains participants au programme court ont partagé avoir passé de longs moments devant une note, à l'effacer, à la retravailler, à la reprendre entièrement, et ce, par peur du jugement des collègues. Malgré tout, il a été observé que cette retenue s'est atténuée avec le temps et que la valeur ajoutée de cette combinaison interventions orales/écrites a été appréciée et a souvent contribué à enrichir les échanges.

Dans les faits, des réflexions étaient amorcées collectivement à l'oral sur la plateforme de visioconférence et étaient poursuivies sur le forum électronique, toujours en privilégiant la responsabilisation collective de l'amélioration des idées (Scardamalia, 2002). La semaine suivante, les échanges portaient parfois sur les résultantes des discussions abordées sur le forum. Effectivement, il a été observé par les formateurs que le type de savoirs partagés sur le forum était plus approfondi que ce qui était échangé en visioconférence ; les étudiants bénéficiant probablement d'un temps de réflexion plus grand à l'écrit que lors des interactions à l'oral. Aussi, il est probable que la fonction épistémique de l'écriture entre en ligne de compte.

Quatrième observation : l'éclairage des aspects conceptuels et la tension occasionnée par les exigences académiques

Puisqu'il s'agit d'un programme de formation continue, les étudiants ont déjà, pour la plupart, acquis une certaine expérience en enseignement. Les formateurs ont donc ancré le modèle pédagogique de leur enseignement dans l'expérience de terrain des participants, tel que le suggèrent des études sur le développement professionnel des enseignants (Darling-Hammond et Bransford, 2006 ; Fullan, 1993 ; Lieberman, 1986). Une partie importante des cours est ainsi basée sur la réflexion expérientielle des étudiants qui œuvrent, pour la plupart, en classe multiâge ou dans une petite école. Cette réflexion basée sur le vécu est également mise en relation avec des aspects conceptuels qui sont apportés tantôt par les formateurs, tantôt par les étudiants, afin de créer des liens avec la pratique

effective ou en devenir. De plus, à l'instar de tout contexte de formation créditée, le parachèvement d'exigences académiques est nécessaire à la réussite des cours. Les dispositifs mis en place permettent notamment aux étudiants de formaliser leurs connaissances et compétences, mais aussi d'attester de leur progression et de leur atteinte. Si la nécessité de ces dispositifs académiques est comprise par les étudiants, force est de constater qu'en dépit de leur arrimage proximal avec la pratique, ils engendrent néanmoins une certaine tension.

Différentes approches ont été mises de l'avant afin d'entretenir un dialogue avec les aspects conceptuels et ainsi accompagner les étudiants dans l'atteinte des objectifs. Par exemple, des lectures préparatoires ont été proposées et ont fait l'objet de discussion à l'oral lors des rencontres en visioconférence. À d'autres moments, le formateur pouvait proposer des extraits de texte et amener les étudiants à réagir *in situ* aux citations en faisant des liens avec leur expérience. En outre, une exigence d'évaluation relative à l'écriture des notes ou des commentaires sur le forum électronique visait non seulement à établir des parallèles entre la théorie et la pratique, mais aussi à encourager les étudiants à enrichir conceptuellement leurs propos. L'intention générale consistait à ancrer les échanges dans des situations réelles et des problèmes authentiques, tels que ciblés majoritairement par les étudiants, et à les observer collectivement sous la lunette de connaissances formalisées, à l'instar de ce qui est promu par le principe visant à faire appel à des données probantes issues entre autres de la recherche (Scardamalia, 2002).

Malgré ces aménagements, puisque la plupart des participants travaillent à temps complet dans un milieu scolaire, un enjeu de temps se pose. Certes, ils disent apprécier les rencontres collectives hebdomadaires qui permettent de prendre du recul, de discuter et de réfléchir sur la pratique, à la lumière de contenus théoriques. Ils se réjouissent également de l'accessibilité de la formation qui leur permet d'y accéder sans avoir à se déplacer vers un campus universitaire. Toutefois, lorsque le temps vient de rendre compte de façon davantage structurée, par écrit, ce qui a été appris, certains ont l'impression qu'il s'agit d'un effort non essentiel et énergivore qui se conjugue difficilement avec les autres responsabilités professionnelles et personnelles qu'ils doivent

assumer. Un enjeu complémentaire à celui-là concerne le fait de reprendre le métier d'étudiant, nombre d'années après avoir complété sa formation initiale. L'autonomie professionnelle développée au cours des années de pratique en milieu scolaire semble s'inscrire en porte à faux avec les exigences étudiantes qui se font bien encadrantes, et ce, malgré la latitude fournie par les formateurs.

Jusqu'à présent, les professeurs ont travaillé à la création d'une synergie entre les exigences académiques et la réalité professionnelle des participants, de sorte à leur permettre d'y constater hâtivement une incidence sur le développement de leur pratique professionnelle. Par exemple, un des travaux consiste à élaborer un projet d'amélioration de la pratique dans un contexte de classe multiâge alors qu'un autre leur permet d'être accompagnés dans la mise en réseau de leur classe. À la lumière des observations et des échanges réalisés avec les étudiants, il semble que ce ne soit pas la mise en œuvre de ces exigences qui pose problème, mais plutôt la reddition de compte qui y est reliée. Du point de vue des auteurs, cela soulève un questionnement important quant à la façon de combiner les intérêts et les besoins de chacun des agents impliqués, étudiants comme professeurs, à la satisfaction de tous.

Conclusion

Le programme court en intervention dans les classes multiâges et les petites écoles en réseau (UQAC, UQAT, UQO) en était à sa première année de mise en œuvre. Déjà, différents constats permettent à ses concepteurs d'être optimistes face à la pérennité de ce type d'approche de développement professionnel, d'autant qu'il a été adopté par les instances administratives de trois universités. Dans une perspective de consolidation des bases du programme, un projet de recherche est en démarrage. Il permettra de diffuser et de transférer à plus grande échelle, dans les milieux locaux, les acquis en lien avec le programme court, et d'évaluer les structures de valorisation de connaissances mises en place et leurs retombées pour les pratiques éducatives.

Les auteurs estiment que les retombées d'un tel projet permettront le développement d'interventions adaptées à la classe multiâge, tant pour les enseignants inscrits au programme que pour leurs collègues du milieu local.

De plus, il s'avère envisageable que des collaborations professionnelles dans et entre les régions soient développées, en prenant appui sur la télécollaboration, afin de diminuer le sentiment d'isolement et de permettre un enrichissement de l'environnement d'apprentissage offrant de nouvelles façons de faire pour composer avec la réalité de la classe multiâge.

Un tel projet implique toutefois nombre d'enjeux et de défis pour ses promoteurs. D'emblée, un travail collaboratif proximal entre les collègues des universités partenaires est incontournable. Des rencontres régulières entre eux sont nécessaires afin de valider, entre autres, la formule pédagogique du programme et les outils technologiques privilégiés. À la suite de cette première année de mise à l'essai, et par les commentaires reçus des participants inscrits, ils sont encouragés à promouvoir le modèle de formation à distance et de travail collaboratif à l'aide des TIC dans un contexte de formation continue, sachant qu'une telle approche répond aux besoins des milieux scolaires.

NOTES

1. <http://multiage-reseau.ca/>
2. <http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/gdt.html>

RÉFÉRENCES

- Allaire, S., Laferrière, T., Gaudreault-Perron, J. et Hamel, C. (2009). Le développement professionnel des enseignants en contexte de mise en réseau de petites écoles rurales géographiquement distantes : au-delà de l'alphabétisation technologique. *Revue de l'éducation à distance*, 23(3), 25-52. [En ligne.] Disponible : <http://www.jofde.ca/index.php/jde/article/view/584>.
- Beaumont, C., Lavoie, J. et Couture, C. (2010). *Les pratiques collaboratives en milieu scolaire : Cadre de référence pour soutenir la formation*. Document de formation, CRIRES, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval, Québec.
- Benveniste, L.A. et McEwan, P.J. (2000). Constraints to implementing educational innovations – The case of multigrade schools. *International Review of Education*, 46 (1/2), 31-48.
- Bransford, J.D., Brown, A.L. et Cocking, R.R. (1999). *How people learn : Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC : National Academy Press.
- Centre de francisation des organisations (CEFRIO) (2010). *Communiqué de presse. Une solution viable pour les petites écoles du Québec*. <http://www.lbr.ca/index.php?pageID=5&etidA=14726>.

- Collin, S. (2010). *L'interaction en ligne comme soutien à la pratique réflexive interactionnelle des enseignants-stagiaires*. Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal, Montréal, Québec.
- Couture, C., Allaire, S., Thériault, P., Doucet, M., Cody, N. et N. Monney (2008). *L'intervention éducative en classe multiâge : des pratiques à découvrir*. Chicoutimi : GRIR.
- Couture, C. et D. Martin (2005). *Conceptualiser l'expérience pour apprendre et développer : l'exemple d'un projet de développement pédagogique en classes multiâges*. Former des enseignants professionnels : Savoirs et Compétences, 5^e Colloque International, IUFM Pays de la Loire.
- Darling-Hammond, L. et Bransford, J. (2005). *Preparing teachers for a changing world : what teachers should learn and be able to do*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Dieumegarde, G. et Durand, M. (2005). L'expérience des apprenants en e-formation : revue de littérature. *Savoirs*, 7, 93-109.
- Dudding, C.C. et Justice, L.M. (2004). An e-supervision model : videoconferencing as a clinical training tool. *Communication Disorders Quarterly*, 25(3), 145-151.
- Fédération des syndicats de l'enseignement (2008). *Les groupes à plus d'une année d'études. Enquête auprès des syndicats 2007-2008*. doc. A0809-cf-003.
- Fullan, M. (1993). *Change forces : Probing the depths of educational reform*. London : Falmer.
- Khine, M. et Saleh, I. (2010). *New science of learning : cognition, computers and collaboration in education*. London : Springer.
- Laferrière, T., Allaire, S., Breuleux, A., Hamel, C., Turcotte, S., Gaudreault-Perron, J., Beaudoin, J. et Inchauspé, P. (2009). *L'École éloignée en réseau : l'apprentissage des élèves. Rapport synthèse 2006-2008 (Phase 3)*. CEFRIO. [En ligne.] Disponible : http://www.cefrio.qc.ca/fichiers/documents/projets/eer/ecole_eloignee_reseau_phase3_final_mars09.pdf.
- Laferrière, T., Breuleux, A. et al. (2002). *L'école éloignée en réseau : revue des cas et des écrits*. CEFRIO et ministères de l'Éducation et des Régions.
- Lafortune, L. avec la collaboration de C. Lepage et F. Persechino (2008). *Compétences professionnelles pour l'accompagnement d'un changement*. Un référentiel, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Lieberman, A. (1996). Practices that support teacher development : Transforming conceptions of professional learning. Dans M.W. McLaughlin et I. Oberman (dir.), *Teacher learning : New policies, new practices* (p. 185-201). New York : Teachers College Press.
- Martin, D. (2006). Classrooms are busy kitchens ou Comment gérer une classe multiâge. *Bulletin Formation et profession*, 13 (1), p. 13-16.
- Nicolaev, V. (2010). Les négociations de sens dans un dispositif d'apprentissage des langues en ligne synchrone par visioconférence. *Les Cahiers de l'Acedle*, 7(2), p. 169-198.

- Pellenq, C. et Campanale, F. (2000). Former des enseignants avec la visioconférence. *Sciences et techniques éducatives*, 7(2), p. 367-384.
- Pellerin, G., Martin, D. et L. Nobert. (2007). Sans soutien, j'aurais coulé avec le bateau – Récit d'expériences vécues par des stagiaires dans des classes multiâges. *Vie pédagogique*, 142, février-mars, 53-56.
- Perrenoud, P. (2001). Mettre la pratique réflexive au centre du projet de formation. *Cahiers pédagogiques*, 390, 42-45.
- Perrenoud, P. (2004). Adosser la pratique réflexive aux sciences sociales, condition de la professionnalisation. Dans Inisan, J.-F. (dir.). *Analyse de pratiques et attitude réflexive en formation*. Reims : CRDP de Champagne-Ardenne, 11-32.
- Sawyer, K. (dir.) (2005). *The Cambridge handbook of learning sciences*. New York, NJ : Cambridge University Press.
- Scardamalia, M. (2002). *Knowledge building principles*. Unpublished manuscript.
- Schön, D.A. (1994). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal : Les Éditions Logiques.

Pratiques d'intégration des TIC chez des instituteurs sénégalais

Abdoul **DIALLO**
FASTEF, Université de Dakar, Sénégal

Thierry **KARSENTI**
Université de Montréal

Colette **GERVAIS**
Université de Montréal

Michel **LEPAGE**
Université de Montréal

RÉSUMÉ

Le Sénégal a fait des TIC un des leviers stratégiques pour améliorer la qualité et l'efficacité des enseignements et des apprentissages à l'école élémentaire. La mesure de l'opportunité de ce choix et de son impact voudrait que soit documenté le profil des usages des TIC des instituteurs. Six études de cas auprès d'instituteurs de l'Inspection d'Académie de Dakar qui font usage de TIC ont été effectuées. De l'analyse des données, il ressort une diversité d'usages : des usages personnels et professionnels à la maison pour s'informer, communiquer et préparer la classe et des usages pédagogiques dans des activités de recherche et de documentation, d'édition et de publication et d'apprentissages disciplinaires ou thématiques en classe avec les élèves.

MOTS-CLÉS

École élémentaire, intégration pédagogique des TIC, usage personnel des TIC, usage professionnel des TIC, usage pédagogique des TIC.

Introduction

L'introduction des technologies de l'information et de la communication (TIC) à l'école au Sénégal connaît un développement significatif porté comme un peu ailleurs par un « certain discours emphatique qui voudrait que les TIC révolutionnent les pratiques scolaires, marquent l'avènement d'une "nouvelle pédagogie aux méthodes plus actives et plus ouvertes" » (Bélisle, Berthaud, Le Marec, Liautard, Paquelin et Rosado, 2002). Toutefois, peu d'études décrivent les usages qu'en font les enseignants et montrent le rôle et cette efficacité présumés des TIC pour fonder la pertinence et l'opportunité des investissements consentis pour un tel choix. C'est là une piste qu'il importe d'explorer afin de mieux comprendre comment des instituteurs qui font usage des TIC à l'école sont arrivés à les intégrer dans leurs pratiques d'enseignement.

Des TIC pour la qualité et l'efficacité de l'école

Les faibles résultats (Chinapah, 2000 ; CONFEMEN, 1999 ; Michaelowa, 2001) que le Sénégal enregistre depuis quelques années aux tests internationaux de mesure du niveau d'acquisition de connaissances atteint par les écoliers africains de 2^e et 5^e années de l'école élémentaire en français, en mathématiques et en vie courante¹ illustrent les défis auxquels l'école élémentaire au Sénégal est confrontée en matière de qualité et d'efficacité. Pour les relever, des recommandations ont été faites (CONFEMEN, 1999) :

- ♦ Assurer un meilleur accès des élèves à des ressources documentaires de qualité avec la mise en place de centres de documentation et de ressources multimédias devant permettre de développer une variété d'apprentissages centrés sur leur motivation, les découvertes guidées, l'échange et la collaboration entre pairs, la résolution de problèmes, la consultation de références, etc.
- ♦ Assurer le renforcement et l'élargissement des supports didactiques avec le recours aux ressources didactiques sur supports numériques et en ligne.
- ♦ Assurer la promotion de pratiques d'enseignement centrées sur l'apprenant et sur l'apprentissage, la qualité et le sens des apprentissages.

Dans cette perspective, pour le ministère de l'Éducation, l'introduction des TIC à l'école est apparue comme l'un des leviers stratégiques susceptibles de porter la mise en œuvre des recommandations. Ainsi, dans le cadre du Programme de Développement de l'Éducation et de la Formation/Éducation Pour Tous (PDÉF/ÉPT, 2001-2015)², l'État a défini le cadre, les objectifs et les axes stratégiques de développement des TIC à l'école élémentaire (ME, 2002).

Par leurs effets sur les pratiques d'enseignement, l'introduction des TIC à l'école devrait améliorer la qualité des apprentissages. On apprendrait mieux et plus avec les TIC que sans elles et les avantages à tirer de leurs usages, en termes de flexibilité des apprentissages, d'accessibilité à des ressources, de communication, d'interactions et de variété des modes d'apprentissage, seraient nombreux (Barrette, 2004; Butcher, 2004; Grégoire, Bracewell et Laferrière, 1996; Jefferson et Edwards, 2000; Karsenti, Peraya et Viens, 2002; Mbangwana et Ondoua, 2006; Onguène Essono et Onguène Essono, 2006 et Tardif, 1998).

Toutefois, peu de recherches documentent et spécifient le profil des usages des TIC des enseignants africains. Lorsqu'elles existent (Butcher, 2004; Haddad et Draxler, 2002; Howell et Lundall, 2000; Isaacs, Broekman et Mogale, 2005; Jonnaert et Munger, 2006a; Jonnaert et Munger, 2006b; Kokou, 2007; Mbangwana et Ondoua, 2006; Ndiaye, 2002; Onguène Essono et Onguène Essono, 2006; ROCARÉ, 2006; Seck et Guèye, 2002; Tchameni Ngamo, 2007 et Tiemtoré, 2006), elles concernent peu les instituteurs et montrent que les quelques usages observés n'impliquent pas toujours une intégration des TIC dans les pratiques d'enseignement. Aussi, pour participer à mieux cerner la valeur et l'efficacité pédagogiques de l'introduction des TIC à l'école, notre texte cherche à décrire et à analyser les usages que des instituteurs sénégalais font des TIC en dehors et à l'école.

Le concept d'usage des TIC

Apparu en sociologie des médias, le concept d'usage s'est progressivement construit autour de la problématique des usages sociaux des technologies (Chambat, 1994; De Certeau, 1990; Jouët, 1993; Perriault, 1989; Proulx, 1994; Scardigli, 1994; Vedel, 1994 et Vitalis, 1994). Associé aux TIC, il

connaît diverses acceptions qui tiennent au fait qu'il est utilisé à la fois pour « repérer, décrire, et analyser des comportements et des représentations relatifs à un ensemble flou : les NTIC [...] » (Chambat, 1994, p. 250) et peut ainsi renvoyer à des pratiques, à des comportements, à des habitudes ou à des attitudes (Bélisle, Berthaud, Le Marec, Liautard, Paquelin et Rosado, 2002). De la lecture des études sur les usages des TIC des enseignants, ressortent quand même des indices qui montrent que c'est l'utilisation « récurrente », « habituelle », suffisamment intégrée dans la « quotidienneté », et « stabilisée » des TIC qui permet de délimiter les contours du concept (Depover et Strebel, 1996 et Sandholtz, Ringstaff et Dwyer, 1997). Par usage des TIC, on entend ainsi un ensemble de pratiques d'intégration et de représentations des usages des TIC qui, par leur intensité et fréquence d'utilisation, se sont suffisamment intégrées dans les pratiques personnelles, professionnelles ou pédagogiques de l'enseignant pour se reproduire en tant que « patterns d'usage » (Proulx, 2005) susceptibles d'être mutualisés et partagés. Il se construit, passant de l'intégration des TIC dans les pratiques de l'enseignant, sa stabilisation-routinisation que déterminent l'intensité et la fréquence des pratiques d'intégration, à sa généralisation-désindividualisation.

Suivant la typologie de Morais (2001), on distingue chez l'enseignant des usages personnels, des usages professionnels et des usages pédagogiques qui ne se construisent pas nécessairement les uns après les autres (Raby, 2004). Dans les usages personnels, l'enseignant utilise les TIC à des fins personnelles d'information, de communication, de production de documents (traitement de texte pour rédiger une lettre, production d'une feuille de calcul pour budget personnel, etc.). Dans les usages professionnels, le recours aux TIC porte essentiellement sur des activités professionnelles de recherches documentaires, d'information, de communication et d'échanges de ressources et d'outils pédagogiques avec des collègues, d'autres professionnels et les parents d'élèves, de production de documents liés aux exigences de la profession. Enfin, dans les usages pédagogiques, il a recours aux TIC pour améliorer son enseignement et les apprentissages de ses élèves ainsi impliqués avec les TIC : ce sont donc des usages qu'il développe à l'école où les élèves sont amenés à les utiliser dans leurs apprentissages (Raby, 2004).

Méthodologie

Type de recherche

Pour mieux connaître le profil des pratiques d'intégration des TIC des instituteurs sénégalais, nous avons choisi l'étude de cas, « une méthode de recherche flexible qui permet au chercheur de se positionner où il le veut sur le continuum qualitatif-quantitatif, en fonction de ses objectifs de recherche » (Karsenti et Demers, 2004, p. 210). C'est aussi une méthode de recherche particulièrement appropriée pour décrire des processus singuliers de pratiques d'enseignement se produisant dans des contextes particuliers qui, de ce fait, devraient s'attacher plus à la spécificité et à la qualité des cas qu'à leur représentativité statistique (Karsenti et Demers, 2004 et Raby, 2004).

Participants

Six instituteurs de cinq écoles publiques et privées de l'Inspection d'Académie (IA) de Dakar ont été retenus suivant la procédure d'échantillonnage basée sur la recommandation (Raby, 2004) afin d'avoir les enseignants les mieux à même de fournir les données relatives aux objectifs de l'étude. Des écoles élémentaires de l'IA de Dakar développant des programmes d'intégration pédagogique des TIC nous ont été recommandées par l'inspecteur général de l'Éducation nationale chargé des TIC, coordonnateur du COMNITICE³, l'INEADE⁴, la CIME et SénéClic⁵. Après avoir écarté les écoles développant des programmes en partenariat avec des institutions extérieures qui ont l'exclusivité de la publication des résultats expérimentaux (INEADE-ORÉ/CIRADE/UQAM notamment), une liste de 24 instituteurs ayant manifesté leur disponibilité à participer à la recherche a été établie et un questionnaire leur a été soumis afin de cerner leurs profils socioprofessionnels, leur intérêt et leur engagement pour les TIC, les formations à l'usage des TIC reçues, les usages développés. L'exploitation des questionnaires a permis de dresser la liste des participants (tableau 1).

Tableau 1
Caractéristiques socioprofessionnelles des six participants

	Établissement	Sexe	Âge (ans)	Diplôme	Classe tenue
Participant 1	École privée catholique	M	37	Baccalauréat	CM1
Participant 2	École publique	M	48	BFEM	CE1
Participant 3	École publique	M	42	DUEL	CM2
Participant 4	École publique	F	31	DUEL	CE2
Participant 5	École publique	M	38	Baccalauréat	CE2
Participant 6	École publique	F	35	DUES	CE1

Six instituteurs ont été ainsi retenus qui développent un programme d'intégration pédagogique des TIC depuis quatre ans au moins : un critère qui a été retenu afin que les participants soient des instituteurs ayant développé ces programmes dans deux des trois étapes de l'école élémentaire au Sénégal au moins (CI/CP et CE1/CE2 ou CE1/CE2 et CM1/CM2) et dont les pratiques d'intégration sont significatives et illustratives des processus de construction des usages pédagogiques des TIC à l'élémentaire.

Collecte de données

Questionnaire

Le questionnaire a été élaboré pour la présélection des 24 instituteurs des établissements qui nous ont été recommandés par les responsables nationaux des programmes TIC à l'école élémentaire. Il a permis de cerner les profils socioprofessionnels des participants, leur intérêt et leur engagement pour les TIC, leurs formations aux TIC, leurs usages des TIC. Il comprend quatre sections : l'identification de l'instituteur, l'intérêt pour les TIC, les formations aux usages des TIC et les usages des TIC.

Entrevues individuelles

Six entrevues semi-dirigées ont été réalisées. Elles portent sur les usages des TIC en dehors de la classe et en classe : *Comment utilise-t-il les TIC en dehors de la classe? En classe? Comment juge-t-il ses habilités par rapport à ses usages personnels des TIC? Par rapport à ses usages des TIC en classe? Qu'est-ce qui explique ses affirmations?*, etc. Elles ont permis ainsi de dresser le profil des usages personnels, professionnels et pédagogiques des TIC des six participants.

Observation des pratiques de classe

Pour compléter les informations, une grille d'observation non participante a été utilisée pour avoir la vue la plus large possible des usages développés en classe et des contextes technologiques et pédagogiques de ces usages. Par l'observation directe des situations d'enseignement où l'instituteur fait usage de TIC, il a été possible d'aller au-delà des informations recueillies avec les deux premiers instruments et de réduire les éventuels écarts entre les discours sur les usages et les pratiques d'intégration effectives. Nous appuyant sur la grille d'activités intégrant les TIC de Poellhuber et Boulanger (2001), nous avons élaboré une grille qui comprend cinq parties : l'activité pédagogique observée, l'application utilisée, les usages faits et leurs durées, les objectifs et la description de l'activité pédagogique.

Analyse documentaire

Enfin, le dispositif d'étude des pratiques d'intégration des TIC a été complété par la collecte en classe et en salle spécialisée des documents pédagogiques des instituteurs, des productions de classe en lien avec les pratiques d'intégration des TIC (maîtres et élèves) et des divers textes administratifs relatifs aux TIC : répartitions des apprentissages (annuelles, mensuelles), fiches de préparation pédagogique, cahiers-répertoires des travaux imprimés des élèves, dépliants sur les projets d'établissement et de classe, textes officiels et guides d'équipement des salles d'informatique, guides d'utilisation des salles d'informatique et plans de formation (compétences, contenus), emplois de temps, répertoires des didacticiels (mathématiques, activités d'éveil, français, jeux éducatifs, etc.), des applications et des ressources libres disponibles, etc.

Le tableau 2 présente une synthèse des instruments et des méthodes de collecte des données dans cette étude de cas. En combinant ces divers outils, il s'est agi de réduire les écarts entre ce que les participants disent de leurs usages et leurs usages effectifs, mais aussi d'explorer en profondeur les différentes facettes de ces usages.

Tableau 2
Instruments et méthodes de collecte des données

Méthodologie et objectifs	Instruments	Caractéristiques	Validation
Enquête auprès de 24 enseignants de Dakar pour le recueil d'informations sur les pratiques d'intégration développées, les profils socioprofessionnels, etc. pour la présélection des participants	Questionnaire	Questions fermées et questions ouvertes	Validation auprès d'étudiants de la FASTEF
Entrevues individuelles (30 à 40 min.) auprès des six participants pour le recueil d'informations sur le « comment » et le « pourquoi » du processus d'intégration	Entrevues semi-dirigées *	Entretiens semi-structurés de 30 à 40 min	Validation auprès de deux enseignants de l'Inspection d'Académie de Dakar
Observation de situations d'enseignement où les six participants font usage de TIC	Grille d'observation	Observation non participante	
Collecte en salle de classe des documents relatifs à l'usage des TIC	Grille d'analyse documentaire	Analyse documentaire	

* Le guide d'entrevue confectionné est inspiré par celui utilisé par Raby (2004). Il a été amendé : des questions ont été supprimées et d'autres introduites pour prendre en compte nos objectifs de recherche.

Traitement des données

Pour le traitement des données d'entrevues (Huberman et Miles, 1991 ; L'Écuyer, 1990 et Van der Maren, 1996), nous avons opté pour une analyse de contenu : une « méthode de classification ou de codification des divers éléments du matériel analysé, permettant à l'utilisateur d'en mieux connaître les caractéristiques et la signification » (L'Écuyer, 1990, p. 9). L'Écuyer (1990) propose un modèle

d'analyse de six étapes : transcription des entrevues, définition des catégories, catégorisation des données, quantification des données, description des cas et interprétation des résultats (tableau 3).

Tableau 3
Modèle adapté des étapes de l'analyse de contenu de L'Écuyer (1990)

Étapes	Caractéristiques	Commentaires
1	Lecture et transcription des entrevues recueillies	Enregistrement des entrevues sous Audacity 1.3, dépouillement (bruits parasites, silences, etc.), transcription sous QDA Miner et lecture
2	Choix et définition des catégories de classification des données recueillies	Relecture du cadre théorique, établissement de la liste préliminaire des codes réajustée au fur et à mesure des relectures et analyse du verbatim pour mettre en évidence les catégories principales liées aux contextes d'usage et aux usages et pour élaborer la liste de codage mixte
3	Catégorisation/codification et classification	Codage des segments significatifs du verbatim et réajustements après plusieurs lectures afin d'arriver à un code par données significatives sur les contextes d'usage et les usages
4	Quantification et traitement statistique des données	
5	Description scientifique des cas étudiés	Analyse catégorielle pour mettre en évidence les informations significatives, les convergences et les divergences sur les contextes d'usage et les usages
6	Interprétation des résultats décrits à l'étape 5	Interprétation pour donner un sens aux informations et rechercher des convergences

Après transcription des entretiens sous QDA Miner, l'analyse et le repérage des passages significatifs et pertinents du matériel recueilli ont permis d'élaborer la grille de codage mixte (Van der Maren, 1996) de 4 codes et 55 sous-codes :

- ♦ *Participants* (7 sous-codes)
- ♦ *Usages des TIC à la maison* (18 sous-codes)
- ♦ *Usages des TIC en classe* (18 sous-codes)
- ♦ *Perception des habiletés TIC* (12 sous-codes)

La codification terminée, les données relatives à chacun des six participants ont été analysées, comparées entre elles pour faire ressortir les convergences et les divergences quant aux usages des TIC pour enfin être interprétées.

Pour le traitement avec SPSS des données des questionnaires, les questions ont été codifiées et les données cotées pour compilation et analyse statistique descriptive simple en vue de dresser le profil des usages des TIC. Les données des grilles d'observation complétées par celles de l'analyse documentaire ont été organisées et analysées à partir de l'activité pédagogique observée, l'application TIC utilisée, les usages faits, les objectifs et la description de l'activité pédagogique et la durée des moments pédagogiques significatifs de chaque activité pédagogique observée. Elles ont permis de décrire les usages effectifs des TIC des participants. En triangulant les outils de recueil de données, les méthodes de traitement de données, nous avons cherché à renforcer la validité des informations recueillies (Savoie-Zajc, 1993 ; 2004).

Résultats

La présente section fait la présentation et l'analyse du corpus de données construites à partir des questionnaires et des entrevues individuelles réalisées auprès des six instituteurs de l'IA de Dakar, de l'observation des situations d'enseignement où ils font usage de TIC et du recueil documentaire.

Usages des TIC en dehors de l'école

Avant l'étude du profil des usages des TIC des six participants en dehors de l'école, il importe de savoir la place qu'ils accordent à ces usages dans leurs pratiques d'enseignement.

Place des TIC dans le travail à domicile

Les six participants (INST_QIden⁶) jugent indispensables les usages des TIC en dehors de l'école. Ils estiment « *très importante* »⁷ l'opportunité pour un enseignant d'avoir accès à domicile aux TIC, en des lieux et à des heures qui lui conviennent

notamment. C'est ainsi en moyenne (tableau 4) plus de 11 heures/semaine qu'ils disent utiliser l'ordinateur à la maison et plus de 8 heures/semaine l'Internet à la maison (cas n^{os} 2, 3, 4, 5 et 6) ou dans un cybercentre (cas n^o 1).

Tableau 4

Répartition des participants selon le nombre d'heures moyen par semaine d'usage des TIC hors école (données INST_QInté)

	Nb d'heures par semaine	
	Ordinateur	Internet
Cas n ^o 1	15 h et plus	7 à 10 h
Cas n ^o 2	11 à 14 h	7 à 10 h
Cas n ^o 3	11 à 14 h	7 à 10 h
Cas n ^o 4	11 à 14 h	7 à 10 h
Cas n ^o 5	11 à 14 h	11 à 14 h
Cas n ^o 6	7 à 10 h	7 à 10 h

Cet intérêt est porté par une longue expérience de l'ordinateur : c'est depuis six ans au moins qu'ils situent leurs premiers contacts avec les TIC. C'est à l'UCAD en 2000, à la bibliothèque universitaire « où on pouvait venir travailler avec des ordinateurs » que M. Diatta (cas n^o 1) dit avoir « commencé à aimer la machine » (données INST1_E, 2). M. Loum (cas n^o 2), qui capitalise le moins d'années d'expérience des TIC, situe ses premiers contacts en 2002 « au cours d'un stage d'initiation de 21 jours avec l'Office national de la Formation professionnelle⁸ » (données INST6_E, 2). Pour sa part, M. Dione (cas n^o 3) indique que c'est pendant les vacances scolaires de 1998 qu'il a fait « une quinzaine de jours de formation avec Osiris⁹ » (données INST7_E, 2) et précise que « C'était dans le cadre d'une initiative du groupe informatique qui voulait développer l'informatique à l'école » (données INST7_E, 3).

Au total, comme l'affirment également les autres participants, leur expérience des TIC est antérieure aux projets d'établissement d'intégration des TIC. À ce propos, Mme Diémé (cas n° 4), qui situe en 1999 ses premiers contacts, précise que *« C'était au Canada. Là-bas, ce n'était pas quelque chose d'extraordinaire. On avait des ordinateurs à la maison et j'étais la seule à ne pas savoir les manipuler. J'ai appris donc à m'en servir »* (données INST13_E, 3). Il en est de même pour M. Sané (cas n° 5), dont les premiers contacts datent des vacances d'été de 2000 quand il s'était inscrit à ses *« propres frais dans une formation en informatique »* (données INST16_E, 1) et pour Mlle Kamara (cas n° 6) qui souligne : *« Mes premiers contacts avec l'ordinateur ont eu lieu à la maison en 1999, mais c'était juste pour saisir des textes ou utiliser le Net »* (données INST17_E, 1).

Usages personnels et professionnels des TIC

Pour rappel, il s'agit là des usages qu'un enseignant fait des TIC dans des activités d'information, de communication, de recherches documentaires et de production de documents à des fins personnelles ou en rapport avec les astreintes relatives à sa profession.

Les six participants disent avoir une maîtrise des TIC plutôt « bonne »¹⁰, comme l'assure Mlle Kamara (cas n° 6) qui estime à l'instar des autres : *« Je crois qu'elles sont bonnes. J'ai fait beaucoup de formations et comme je suis souvent devant l'ordinateur, je m'en sors vraiment bien »* (données INST17_E, 17). En plus, ils jugent très importante la maîtrise d'un traitement de texte, d'un navigateur et d'un courriel et leurs compétences à les utiliser plutôt élevées (tableau 5).

Appréciant l'importance qu'ils accordent à la maîtrise des trois applications sur une échelle de 0 à 5, ils leur affectent la cote maximale 5 et la maîtrise qu'ils estiment en avoir reçoit des cotes au moins égales à 3 (données INST_QInté). Enfin, même s'ils n'accordent pas la même importance et la même maîtrise aux deux autres applications qu'ils utilisent en dehors de l'école (tableur et présentation), les cotes qu'ils leur affectent sont élevées. Elles sont au moins égales à 3.

Tableau 5

Degrés d'importance et de maîtrise des applications utilisées hors de l'école selon les participants (INST_QInté)

	Traitement de texte		Tableur		Présentation		Navigateur		Courriel	
	Import	Maîtr	Import	Maîtr	Import	Maîtr	Import	Maîtr	Import	Maîtr
Cas n° 1	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5
Cas n° 2	5	4	4	3	3	3	5	3	5	5
Cas n° 3	5	3	4	3	3	3	5	3	5	4
Cas n° 4	5	3	4	3	4	3	5	4	5	5
Cas n° 5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5
Cas n° 6	5	4	5	3	5	3	5	4	5	4

Ces différences par rapport à l'utilisation des cinq applications s'expliquent quand on examine les usages développés. En dehors de l'école, ils utilisent les TIC pour préparer la classe, s'informer et communiquer. La préparation de classe, c'est la recherche documentaire dans l'Internet, les didacticiels et les encyclopédies numériques, la confection et la saisie des fiches pédagogiques, la gestion des notes et des absences, la confection des documents d'affichage, des activités qui préparent ou prolongent le travail de classe ; ce que Mlle Kamara (cas n° 6) résume bien : *« Je continue le travail fait à l'école à la maison »* (INST17_E, 14). À ce propos, M. Diatta (cas n° 1) souligne : *« Je fais mes recherches personnelles, les travaux personnels de traitement de texte. Il m'arrive de faire des documents en PowerPoint pour la cellule d'animation pédagogique. Le reste, c'est surtout pour faire mes courriers »* (INST1_E, 23). Pour M. Loum (cas n° 2), en dehors de la communication et de la recherche d'informations, les TIC à la maison, c'est pour la préparation des enseignements : *« Je me documente. Je recense les ressources que je peux proposer aux élèves. Je saisis mes préparations »* (données INST6_E, 21). M. Dione (cas n° 3) a les mêmes usages : *« Le plus clair de mon temps, je le passe à préparer mes enseignements »* (données INST7_E, 20). Mme Diémé (cas n° 4) a les mêmes mots : *« En dehors de la classe, je les utilise pour m'informer, pour*

ma documentation, mes préparations de classe ou bien pour communiquer avec les amis, les parents, les collègues » (INST13_E, 21). Pour M. Sané (cas n° 5), les TIC à domicile, c'est pour la communication, les échanges et des apprentissages personnels. C'est aussi, dit-il, *« pour faire mes préparations de classe ou tenir mon carnet de notes »* (INST16_E, 28). Il en est de même pour Mlle Kamara (cas n° 6) : *« Je lis la presse et je fais mon courrier après l'avoir consulté. Ensuite, je fais mes préparations, la recherche documentaire, la préparation écrite, la gestion des notes de classe »* (INST17_E, 14).

Il y a ainsi une réorganisation de l'environnement et du temps de travail à domicile autour des TIC qui justifie la place qu'elles y occupent et renforce leur présence, car comme dit Mme Diémé (cas n° 4), *« La préparation est plus simple. On accède de sa table à beaucoup de ressources sans faire des allées et des venues entre la table et la bibliothèque. On n'a pas besoin de poser beaucoup de documents sur la table. C'est vraiment pratique »* (données INST13_E, 5). Elle ajoute : *« Ça m'a allégé le travail. Je dispose de plus de ressources quand je fais mes préparations »* (données INST13_E, 15). Mlle Kamara (cas n° 6) n'en est pas loin : *« Tout le travail de préparation de la classe se fait avec l'ordinateur. Cela devient plus facile. On gagne en temps, efficacité et en autonomie et on s'adapte mieux »* (données INST17_E, 19). Et c'est parce que le travail périscolaire et postscolaire devient facile et qu'on gagne en temps et en ressources qu'il y a le développement de ces usages des TIC.

Usages des TIC à l'école

Place des TIC dans les pratiques d'enseignement

Les six participants ont un fort penchant à utiliser les TIC en classe. À l'exception de M. Dione (cas n° 3) *« Plutôt favorable »*¹¹, ils sont *« Très favorables »* à l'utilisation des TIC en classe (données INST_QInté) et croient *« Très importante »*¹² l'opportunité pour un enseignant d'utiliser les TIC en classe, à l'exception de M. Dione (cas n° 3) qui la juge *« Plutôt importante »* (données INST_QInté). Ce ressenti est fortement corrélé avec l'importance qu'ils accordent à leurs usages par les élèves. C'est, pour les six participants, *« Très important »*¹³, une

importance qui justifie leur intérêt actuel pour les usages pédagogiques des TIC : « Très élevé »¹⁴(cas n° 1, 4, 5 et 6) et « Plutôt élevé » (cas n° 2 et 3) (données INST_QInté).

À la question de savoir ce qui justifie cette importance, l'analyse des données d'entrevues montre qu'ils pensent devoir préparer leurs élèves à s'adapter à des environnements familiaux, de loisirs, d'étude et de travail de plus en plus envahis par les TIC. Mlle Kamara (cas n° 6) souligne ce fait en disant : « Pour moi, c'est d'abord les préparer à vivre leur monde » (données INST17_E, 27) et ajoute en insistant sur la responsabilité à assumer : « Nous serions en déphasage si on n'utilise pas les TIC ici » (données INST17_E, 27). M. Loum (cas n° 2) souligne : « Pour moi, ce sont des outils pour apprendre. À l'école, les élèves doivent apprendre à les utiliser. Pas seulement pour aller à Internet, jouer ou passer des heures à discuter avec Skype. On doit leur apprendre à s'en servir pour apprendre » (données INST6_E, 20). C'est ce même rapport aux TIC que développe M. Dione (cas n° 3), qui dit :

Ce sont des ressources pédagogiques plus puissantes qui s'ajoutent à celles qu'on trouve dans une classe de l'élémentaire. La seule différence est que les enfants peuvent les utiliser aussi bien en classe, à la maison que dans un coin de rue pour communiquer, se documenter, s'exercer, conserver des informations (données INST7_E, 18).

C'est pourquoi, face aux réticences que des enseignants confrontés à l'intégration des TIC développent, M. Diatta (cas n° 1) dit :

Il ne faut pas faire une croix à l'informatique pour dire je ne peux pas passer tout le temps à chercher à changer mes façons d'enseigner. Dans les années à venir, la majorité de nos élèves vivront dans un monde dominé par les nouvelles technologies. C'est nous, enseignants, qui devons nous adapter d'abord (données INST1_E, 30).

Et c'est parce que les TIC sont, pour Mme Diémé (cas n° 4), des outils incontournables qui « participent vraiment au développement » (données INST13_E, 5) et pour M. Sané (cas n° 5), des ressources qui font de la salle d'informatique « une occasion pour chercher à enseigner autrement » (données INST16_E, 6) qu'ils disent ressentir fortement ce sens de responsabilité (tableau 6). En moyenne, si c'est quelque 2 heures/semaine qu'ils passent en salle d'informatique avec leurs élèves, c'est plus de 3 heures/semaine qu'ils souhaiteraient avoir à le faire.

Tableau 6

Répartition des participants selon le nombre d'heures moyen par semaine d'usage des TIC en classe (données INST_QInté et INST_QUsa)

	Durée moyenne par semaine d'usages des TIC en classe	
	Nb d'heures réel	Nb d'heures idéal
Cas n° 1	2 à 1 heures	4 à 2 heures
Cas n° 2	4 à 2 heures	9 à 5 heures
Cas n° 3	4 à 2 heures	4 à 2 heures
Cas n° 4	2 à 1 heures	4 à 2 heures
Cas n° 5	4 à 2 heures	9 à 5 heures
Cas n° 6	4 à 2 heures	4 à 2 heures

Les écarts observés s'expliquent plus par des contraintes institutionnelles et pédagogiques que matérielles : « *Il y a l'emploi du temps. [...] Les programmes aussi ne nous permettent pas de faire tout ce que nous voulons* » (données INST6_E, 28), dit M. Loum (cas n° 2). M. Dione (cas n° 3) confirme : « *J'ai 4 heures de classe TIC, mais je ne fais que deux séances d'une heure par semaine parce qu'il y a les progressions harmonisées dans notre inspection. J'ai aussi en mire l'examen d'entrée en 6^e* » (données INST7_E, 28).

Leurs usages pédagogiques des TIC datent de plus de 5 ans (données INST_QUsa) ; ce qui les amène à qualifier de « *Plutôt bonnes* »¹⁵ (données INST_QForm) leurs compétences technopédagogiques. « *C'est plutôt bon* » (données INST1_E, 28), dit M. Diatta (cas n° 1), qui ajoute toutefois avoir encore beaucoup à apprendre pour « *dispenser un enseignement de qualité, rendre [son] enseignement plus simple qu'avant, plus efficace, plus adapté aux besoins de [ses] élèves* » (données INST1_E, 29). À l'image des autres, M. Sané (cas n° 5) en est au même constat : « *C'est depuis 2001 que j'utilise presque chaque jour les TIC avec mes élèves et j'ai eu la chance d'avoir fait beaucoup de formations. [...] mais je suis conscient du chemin qu'il me reste encore à parcourir* » (données INST16_E, 31).

Usages pédagogiques des TIC

Pour rappel, les usages pédagogiques des TIC sont ceux que l'enseignant développe en classe dans des activités d'enseignement-apprentissage où les élèves sont amenés à les utiliser (Raby, 2004).

- Les usages pédagogiques déclarés des TIC

Les TIC, dit M. Dione (cas n° 3), sont « *des ressources pédagogiques [...] qui s'ajoutent à celles* » (données INST_E7, 18) qu'il utilise au quotidien. Tous disent ainsi utiliser « *Régulièrement* »¹⁶ (données INST_QUsa) le travail individuel, le travail coopératif en petits groupes ou la résolution de problèmes lorsqu'ils font usage des TIC en classe. Si M. Loum (cas n° 2) dit n'utiliser qu'« *Occasionnellement* » l'apprentissage par centre d'intérêt ou l'approche par projet dans ce cadre, les cinq autres disent le faire « *Régulièrement* » (données INST_QUsa). Par ailleurs, ils disent utiliser « *Régulièrement* » (données INST_QUsa) les TIC en classe pour chercher dans le Net, dans des encyclopédies¹⁷ ou dans des didacticiels des supports documentaires à un enseignement donné ou à faire ou des exercices à produire ou à faire, pour confectionner des textes en Word ou en PowerPoint, pour utiliser un logiciel de dessin ou de retouches d'image dans un document ou pour communiquer et échanger avec des écoles jumelles (données INST_QUsa, INST_O et INST_A). L'importance qu'ils accordent à ces usages des TIC les amène à estimer comme très importante la maîtrise qu'un enseignant devrait avoir des didacticiels de mathématiques (Sésamath, Nathan, Adibou, Adi, Tangram, Atoumaths, Déclic, Atouclit, etc.), de français (Nathan, Adibou, Adi, etc.) et d'éveil (Nathan, Adibou, Adi, etc.) et leurs compétences à les utiliser plutôt élevées (données INST_QUsa, INST_O et INST_A). À l'analyse, les entrevues montrent que les six participants développent en classes TIC une grande diversité d'activités pédagogiques disciplinaires figurant dans les emplois du temps, aussi bien en français, en mathématiques, qu'en étude du milieu et éveil. Pour M. Diatta (cas n° 1), il est important que les élèves « *sachent présenter un texte, faire des tableaux, utiliser Google pour faire une recherche* » (données INST1_E, 24). C'est des compétences que chaque élève est tenu d'avoir parce que, dit-il :

Nous sommes à la salle informatique surtout pour les leçons d'éveil. Les élèves ont toujours quelques jours d'avance pour rassembler le maximum d'information sur la leçon du jour. Nous faisons aussi beaucoup de recherches et du traitement de texte et toutes les activités annexes pour tenir notre journal de classe. Nous avons de petits journalistes ici (données INST1_E, 24).

À ces usages qui impliquent davantage l'élève dans le processus d'élaboration des savoirs, il ajoute :

Quand je fais une leçon d'éveil comme cette semaine sur le squelette humain, je peux utiliser les planches ou le squelette disponible à l'école, mais avec un didacticiel, j'ai par exemple la possibilité une fois l'apprentissage fait de demander à mes élèves de faire des exercices de reconstitution de squelette sous forme de puzzle (données INST1_E, 25).

Ce sont ces opportunités d'usage des TIC dans d'autres activités pédagogiques qu'il souligne également : « Je fais des leçons de français, d'orthographe, de grammaire, de mathématiques. Surtout, les exercices et certaines manipulations comme observer par exemple l'oxydation d'un clou » (données INST1_E, 26). En plus des apprentissages de base, M. Dione (cas n° 3) rappelle pour illustrer ses usages pédagogiques des TIC :

Les cours sur les épidémies sont faits par des groupes. Ils exposent avec le vidéoprojecteur tout ce qu'ils ont recueilli sur le Net et dans les didacticiels, présentent des photos qu'ils ont prises avec l'appareil numérique. Comme tous les élèves connaissent la répartition mensuelle, on se retrouve avec énormément d'informations sur la maladie du jour par exemple (données INST7_E, 13).

Il ajoute : « Nous utilisons aussi Word et PowerPoint que mes élèves savent tous utiliser parce qu'ils ont tous fait au moins 6 ans d'informatique. Nous avons aussi un journal des classes de CM et un programme de correspondance scolaire avec des écoles de Besançon » (données INST7_E, 19). Dans le même sillage, Mme Diémé (cas n° 4) dit faire faire par ses élèves des enquêtes et des recherches sur le Net et dans des encyclopédies parce que la classe travaille par approche par projet : « Depuis qu'on a fait en histoire l'évolution de l'éclairage, on enquête pour savoir comment les autres s'éclairent. Ils ont fait des collections d'images de lampes. On recueille toujours le maximum d'information pour préparer ou pour faire un cours »

(données INST13_E, 22). Pour M. Sané (cas n° 5), les élèves ont beaucoup travaillé pour bien maîtriser PowerPoint et Word en début d'année, mais maintenant, pour ce qui est des usages pédagogiques des TIC, « *tout dépend de la leçon à faire. Cela peut être pour faire des exercices d'application, des démonstrations, des observations, des recherches documentaires, des publications, des échanges avec d'autres écoles* » (données INST16_E, 27). Enfin, pour Mlle Kamara (cas n° 6), les usages pédagogiques des TIC s'organisent autour d'un projet de classe qu'elle conduit depuis maintenant deux ans avec ses élèves :

Nous avons un programme de correspondance avec des élèves canadiens. Mes élèves ont présenté le Sénégal et donné beaucoup d'informations sur notre culture, notre histoire, les institutions au Sénégal. Ils échangent sur les habitudes alimentaires, les plats les plus courants en communiquant les recettes. C'est un projet d'écriture qui fait intervenir plusieurs genres d'écriture. Des lettres, des portraits, des descriptions, des narrations, des recettes. Quelquefois, il faut combiner plusieurs genres de texte avec du son et des images (données INST17_E, 19).

Au-delà des dires (questionnaires et entrevues) qui nous ont permis de cerner les usages pédagogiques des TIC des six participants, quels sont les usages qu'ils font effectivement avec leurs élèves ?

- Les usages pédagogiques observés des TIC

Le recours aux données d'observation s'avère utile pour décrire les activités d'enseignement où ils font usage de TIC. Quatre séances d'enseignement par participant ont été observées et les données recueillies organisées à partir de quatre variables : l'activité pédagogique observée, l'application utilisée, les usages faits et leurs durées.

Quand ils sont en salle d'informatique (données INST_O), les six participants utilisent les TIC à des fins d'enseignement dans des activités en français (grammaire, orthographe, conjugaison, expression écrite et vocabulaire), en mathématiques (la construction et l'étude de figures géométriques planes ou solides, l'étude de la numération, des activités numériques sur les nombres) et en étude du milieu et éveil (la protection de l'environnement, les habitudes alimentaires dans le monde, les maladies diarrhéiques, le paludisme, l'éclairage

dans le monde, les droits de l'enfant, l'oxydation des métaux, la germination, le cœur et la circulation du sang, le corps humain, le squelette humain, les organes du type digestif et leurs fonctions). À l'analyse, comme le montre le tableau 7, ils font surtout des activités d'étude du milieu et d'éveil. L'importance accordée à ces activités pédagogiques semble relever de la possibilité qu'ils ont à accéder avec leurs élèves à des ressources pédagogiques, comme le souligne M. Sané (cas n° 5) : « Avec toutes les ressources que nous avons sur la prévention de la maladie, les symptômes, la prophylaxie, le traitement, mon travail d'enseignant consiste plus à organiser le visionnement, à guider les observations qu'à exposer abstraitement » (données INST16_E, 25).

Tableau 7

Nombre d'activités d'enseignement avec usage des TIC par participant (données INST_0)

	Activités d'enseignement observées			
	Français	Maths	Étude du milieu	Total
Cas n° 1	1	1	2	4
Cas n° 2	2	1	1	4
Cas n° 3	0	1	3	4
Cas n° 4	1	0	3	4
Cas n° 5	1	1	2	4
Cas n° 6	3	0	1	4
Total	8	4	12	24

L'exploitation des données recueillies montre que les usages pédagogiques des TIC (tableau 8) portent aussi sur des activités d'édition et de publication durant lesquelles, après la présentation par l'instituteur des consignes de travail ou des supports d'activités avec un vidéoprojecteur, les élèves rédigent des textes, composent des textes avec insertion d'images avec Word ou PowerPoint, créent des diapositives, complètent des cartes, des schémas ou des tableaux, présentent avec un vidéoprojecteur (Word ou PowerPoint) les résultats de recherches

documentaires, de reportages photo, de travaux de groupe (données INST_O). Les usages portent aussi sur des activités de recherche et de documentation durant lesquelles les élèves, par petits groupes, consultent des ressources pédagogiques de l'Internet (Google, Wikipédia) ou de supports numériques mis à leur disposition (didacticiels et encyclopédies) suivant les consignes données. Ils portent enfin sur des activités d'apprentissages disciplinaires ou thématiques où, par petits groupes, les élèves exploitent un didacticiel ou une ressource pédagogique téléchargée par l'instituteur (données INST_O).

Tableau 8

Types d'usages des TIC dans les activités d'enseignement observées par participant (données INST_O)

	Types d'usages des TIC						Total (min)*
	ÉDITION PUBLICATION			RECHERCHE DOCUMENTATION		APPRENTISSAGE PAR GROUPES	
	Présentation consignes	Rédaction de textes	Présentation de travaux	Net	Support numérique		
Cas n° 1	8 %	12 %	8 %	25 %	10 %	16 %	240
Cas n° 2	12 %	20 %	4 %	20 %	20 %	16 %	240
Cas n° 3	10 %	16 %	12 %	25 %	12 %	10 %	240
Cas n° 4	11 %	10 %	20 %	25 %	15 %	12 %	180
Cas n° 5	10 %	15 %	10 %	20 %	20 %	20 %	280
Cas n° 6	8 %	20 %	15 %	20 %	12 %	20 %	280

* La somme des pourcentages est inférieure à 100 % : aux usages, s'ajoutent des activités d'organisation et de prise en main des outils technologiques.

Synthèse et discussion

Les données recueillies par triangulation montrent que c'est depuis six ans au moins que les instituteurs développent en dehors et à l'école leurs usages des TIC, des usages qui, pour tous, sont bien antérieurs à la mise en place du

projet d'établissement d'intégration des TIC dans les apprentissages auxquels ils participent et dans lesquels ils sont fortement impliqués. Avec une telle expérience des TIC, ils en sont arrivés à une maîtrise qui les rend compétents à en faire des usages personnels et professionnels en dehors de l'école pour s'informer et communiquer, préparer la classe, gérer des notes et des absences, confectionner des documents d'affichage. Ils sont également parvenus à enrichir leurs pratiques d'enseignement en développant une grande diversité d'usages pédagogiques dans des activités d'enseignement en français, en mathématiques et en étude du milieu et en éveil ; de recherche et de documentation ; d'édition et de publication et d'apprentissages disciplinaires ou thématiques en classe avec leurs élèves.

L'étude de cas que nous avons utilisée nous a permis de mieux cerner le profil des usages des TIC des six participants. Dans son prolongement, des pistes nouvelles de recherche sur les pratiques d'intégration à l'élémentaire se dessinent. Entre autres axes, des recherches futures pourraient porter sur la réorganisation de l'environnement et du temps de travail professionnels des enseignants, consécutive à l'accès aux TIC à domicile, et les liens que cette réorganisation a avec les pratiques d'enseignement qu'ils développent. Il y a lieu de voir comment l'environnement et/ou comment le temps de travail de l'enseignant à la maison se réorganisent et quel(s) impact(s) ces changements ont sur ses pratiques d'enseignement.

De même, l'étude a permis de dégager le profil des usages des TIC des six instituteurs de l'IA de Dakar, il serait intéressant que soient développées des recherches portant sur l'impact de ces usages sur les apprentissages disciplinaires des élèves, notamment l'impact de la recherche documentaire sur l'éveil à la science, à l'environnement, à la vie sociale, à la citoyenneté, etc. ; l'impact des activités d'édition et de publication et de l'utilisation du vidéoprojecteur sur les performances à l'écrit et à l'oral des élèves.

NOTES

1. Les apprentissages en vie courante regroupent la santé, la vie civique et l'environnement et les sciences et les technologies.

2. Le PDÉF/ÉPT est un document de politique générale et de cadrage des objectifs et de la stratégie nationale de développement de l'éducation et de la formation pour la période 2001-2015.
3. La COMNITICE (Commission Nationale pour l'Intégration des TIC à l'École) du Ministère de l'Éducation vient en appui à la Cellule Informatique du Ministère de l'Éducation (CIME). Elle est chargée de coordonner les politiques et les programmes de développement des TIC à l'école.
4. L'INEADE (Institut National d'Étude et d'Action pour le Développement de l'Éducation) développe en partenariat avec ORÉ/CIRADE de l'UQAM un projet de recherche d'intégration des TIC dans les apprentissages de base à l'école élémentaire.
5. SénéClic, une agence de la Présidence de la République du Sénégal née en 2005 du partenariat entre Besançon, la société AXA Assurances France et l'État du Sénégal, s'est engagée à installer une salle multimédia dans toutes les écoles élémentaires.
6. Les données de référence sont codées comme suit : la première partie INST renvoie à l'un des 6 cas retenus parmi les 24 présélectionnés et identifié par un numéro. INST1, INST6, INST7, INST13, INST16 et INST17 représentent respectivement le cas n° 1 (M. Diatta, nom fictif comme les cinq autres), le cas n° 2 (M. Loum), le cas n° 3 (M. Dione), le cas n° 4 (Mme Diémé), le cas n° 5 (M. Sané) et le cas n° 6 (Mlle Kamara). La deuxième partie Q, E, O ou A fait référence respectivement à l'outil de recueil des données, le questionnaire de présélection, le guide d'entretien, la grille d'observation ou l'analyse documentaire. Elle peut être suivie d'un code qui fait référence à une section précise de l'instrument. Ainsi QIden, QInté, QForm et QUsa renvoient aux sections Identification, Intérêt pour les TIC, Formation à l'usage ou usage des TIC du questionnaire.
7. Sur une échelle en quatre points : Très important, Plutôt important, Plutôt peu important, Pas important.
8. L'Office National de la Formation Professionnelle (ONFP) est une structure du Ministère chargé de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle dont la mission générale est d'assister les organismes publics et privés dans la réalisation de leurs actions de formation.
9. L'Observatoire sur les Systèmes d'Information, les Réseaux et les Inforoutes au Sénégal (Osiris) est une association à but non lucratif créée en mars 1998 qui se veut un outil de sensibilisation, d'information et de production d'analyses sur les sujets relatifs à l'utilisation et à l'appropriation des TIC et au développement de la Société de l'information au Sénégal.
10. Sur une échelle en cinq points : Excellentes, Très bonnes, Bonnes, Moyennes et Faibles.
11. Sur une échelle en quatre points : Très favorable, Plutôt favorable, Plutôt défavorable, Très défavorable.

12. Sur une échelle en quatre points : Très important, Plutôt important, Plutôt peu important, Pas important.
13. Sur une échelle en quatre points : Très important, Plutôt important, Plutôt peu important, Pas important.
14. Sur une échelle en quatre points : Très élevé, Plutôt élevé, Plutôt faible, Très faible.
15. Sur une échelle en quatre points : Très bonne, Plutôt bonne, Plutôt faible et Très faible.
16. Sur une échelle en trois points : Régulièrement, Occasionnellement et Jamais.
17. Encyclopédie Junior, Encyclopédie Encarta, Dictionnaire multimédia le Petit Larousse, Encyclopédie Hachette, Atlas Hachette, Dictionnaire Hachette, Dictionnaire Hachette des animaux, Inventions et Inventeurs Hachette, Nature interactive Hachette, etc.

RÉFÉRENCES

- Barrette, C. (2004). Vers une métasynthèse des impacts des TIC sur l'apprentissage et l'enseignement dans les établissements du réseau collégial québécois. De la recension des écrits à l'analyse conceptuelle. *Clic*, 55, 8-15, octobre. [En ligne]. <http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=articleetid=1085>.
- Bélisle, C., Berthaud, C., Le Marec, J., Liautard, D., Paquelin, D et Rosado, E. (2002). *Méthodes et outils pour l'observation et l'analyse des usages. Étudier les usages pédagogiques des technologies de l'information et de la communication : une pratique de recherche ou/et de légitimation ?* [En ligne]. <http://www1.msh-paris.fr:8099/index.asp?choix=3-2>.
- Butcher, N. (2004). *L'infrastructure technologique et l'utilisation des TIC dans les secteurs de l'éducation en Afrique : vue générale*. GTEDAL/ADEA. Paris. [En ligne]. http://www.adeanet.org/publications/docs/ICT_fre.pdf.
- Chambat, P. (1994). Usages des technologies de l'information et de la communication : évolution des problématiques. *Technologies et Société*, 6(3), 249-269.
- Chinapah, V. (2000). *With Africa for Africa. Towards Education for All*. HSRC, Pretoria. [En ligne]. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001252/125247eo.pdf>.
- CONFEMEN (1999). *Les facteurs de l'efficacité dans l'enseignement primaire : les résultats du programme PASEC sur neuf pays d'Afrique et de l'Océan Indien*. Dakar, Sénégal. 148 p.
- De Certeau, M. (1990). *L'invention du quotidien*. Tome 1 : Arts de faire. Paris : Éditions Gallimard.
- Depover, C. (2005). Les TIC ont-elles leur place en milieu scolaire africain ? *Revue TICE et Développement, Recherche sur les TICE dans les pays francophones du Sud*, n° 1. [En ligne]. <http://www.revue-tice.info/document.php?id=522>.

- Depover, C. et Strebelle, A. (1996). Fondements d'un modèle d'intégration des activités liées aux nouvelles technologies de l'information dans les pratiques éducatives. Dans G.-L. Baron et É. Bruillard (dir.), *Informatique et éducation: regards cognitifs, pédagogiques et sociaux* (75-98). Paris: INRP.
- Grégoire, R., Bracewell, R. et Laferrière, T. (1996). L'apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) à l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire. *Revue documentaire. RESCOL*. [En ligne]. <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/apport/apport96.html>.
- Haddad, W.D. et Draxler, A. (2002). *Technologies for Education*. Paris: UNESCO et Academy for Educational Development.
- Howell, C. et Lundall, P. (2000). *Computers in Schools: A National Survey of Information Communication Technology in South African Schools*. Education Policy Unit. Cape Town: University of the Western Cape.
- Huberman, A.M. et Miles, M.B. (1991). *Analyse des données qualitatives: Recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles: De Broeck-Wesmael Université.
- Isaacs, S., Broekman, I. et Mogale, M. (2005). La contextualisation de l'éducation en Afrique: le rôle des TIC. Dans T. James. *Technologies de l'Information et de la Communication pour le développement en Afrique. La mise en réseau d'institutions d'apprentissage-SchoolNet*, vol. 3. CODESRIA/CRDI. [En ligne]. http://www.idrc.ca/fr/ev-33006-201-1-DO_TOPIC.html.
- IsaBelle, C. (2002). *Regard critique et pédagogique sur les technologies de l'information et de la communication*. Montréal: Chenelière/McGraw-Hill.
- Jefferson et Edwards (2000). Technology implies LTD and FTE. *Pan-Canadian Education Research Agenda*, 137-150, June. Toronto: Canadian Association of Education (CEA).
- Jonnaert, P. et Munger, P. (2006a). *L'implantation des TICE dans les apprentissages de base à l'école élémentaire au Sénégal: Gestion de classe et acquisitions en français*. Montréal: ORÉ/UQAM. [En ligne]. http://www.ore.uqam.ca/Documentation/Defise/Policybrief_RDetAS_fev07_PUB04_.pdf.
- Jonnaert, P. et Munger, P. (2006b). *L'implantation des TIC dans les apprentissages de base à l'école élémentaire au Sénégal: conditions et effets*. Montréal: ORÉ/UQAM. [En ligne]. [http://www.ore.uqam.ca/Documentation/Munger/Policybrief0806\(PUB01\).pdf](http://www.ore.uqam.ca/Documentation/Munger/Policybrief0806(PUB01).pdf).
- Jouët, J. (1993). Usages et pratiques des nouveaux outils de communication. Dans L. Sfez (dir.), *Dictionnaire critique de la communication*. Vol. 1 (371-376). Paris: PUF.
- Karsenti, T. (2002). Défis de l'intégration des TIC dans la formation et le travail enseignant: Perspectives et expériences nord-américaines et européennes. *Politiques d'éducation et de formation*, 27-42, Septembre.
- Karsenti, T. et Demers, S. (2004). L'étude de cas. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zjac (dir.), *La recherche en éducation: étapes et approches* (209-233). Sherbrooke: Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, Éditions du CRP.

- Karsenti, T., Garry, R.-P., Béchoux, J. et Tchameni Ngamo, S. (2007). *La formation des enseignants dans la francophonie : diversités, défis et stratégies d'action*. Montréal : AUF.
- Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J. (2002). Conclusion : bilan et perspectives de la recherche sur la formation initiale et continue des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 459-470.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et francophonie*, 29(1), printemps 2001. [En ligne]. <http://www.acelf.ca/c/revue/revuehtml/29-1/03-Karsenti.html>.
- Kokou, A. (2007). *De l'utilisation de médias et des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation de 1960 à 2006 : le cas du Togo*. Thèse de doctorat en Sciences de l'Éducation, Université de Rouen. 374 p.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale du contenu. Méthode GPS et concept de soi*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Mbangwana, M. et Ondoua, E. (2006). L'intégration pédagogique des TIC à l'école primaire publique au Cameroun. Dans P. Fonkoua (dir.), *Intégration des TIC dans les processus enseignement-apprentissage au Cameroun* (77-118). Yaoundé : Éditions Terroirs, Collection ROCARÉ-Cameroun.
- Michaelowa, K. (2001). Primary education quality in Francophone sub-saharian Africa : determinants of learning achievement and efficiency considerations. *World Bank*, 29(10).
- Ministère de l'Éducation [ME] (2002). *Programme de Développement de l'Éducation et de la Formation/Éducation Pour Tous (PDÉF/ÉPT)*. Dakar : DPRE. [En ligne]. <http://www.education.gouv.sn/politique/Fichiers/PDÉF-ept.pdf>.
- Morais, M.A. (2001). *Les 5 niveaux d'appropriation des technologies de l'information et de la communication chez les enseignantes et les enseignants*. Shédiac, N.-B. : District scolaire no 1. [En ligne] <http://www.district1.nbed.nb.ca/mentorat/ressources/pppp.doc>.
- Ndiaye, A. (2002). *Technologies de l'Information et de la Communication et Enseignement supérieur : Contraintes, défis et opportunités*. Dakar : UNRISD. [En ligne]. <http://www.osiris.sn/IMG/pdf/doc-90.pdf>.
- Onguène Essono, L-M. et Onguène Essono, C. (2006). Tic et Internet à l'école : analyse des nouvelles pratiques enseignantes dans les salles de classes d'Afrique noire. Dans P. Fonkoua (dir.), *Intégration des TIC dans les processus enseignement-apprentissage au Cameroun* (55-75). Yaoundé : Éditions Terroirs, Collection ROCARÉ-Cameroun.
- Perriault, J. (1989). *La logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer*. Paris : Flammarion.
- Poellhuber, B. (2001). *Intégration des TIC et changements pédagogiques : une équation ?* [En ligne]. http://www.cdc.qc.ca/textes/poellhuber_PAREA_2001.doc.

- Poellhuber, B. et Boulanger, R. (2001). *Un modèle constructiviste d'intégration des TIC*. Rapport de recherche. Collège Laffèche, 2001. [En ligne.] http://www.cdc.qc.ca/textes/modele_constructiviste_integration_TIC.pdf.
- Proulx, S. (1994). Les différentes problématiques de l'usage et de l'utilisateur. Dans A. Vitalis (dir.), *Médias et nouvelles technologies. Pour une socio-politique des usages* (149-159). Rennes : Éditions Apogée.
- Proulx, S. (2005). Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : enjeux – modèles – tendances. Dans L. Vieira et N. Pinède (dir.), *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels* (7-20). Tome 1. Bordeaux : Presses universitaires de Bordeaux. [En ligne] <http://www.marsouin.org/IMG/pdf/Usages-Proulx2-2005.pdf>.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe*. Thèse de doctorat en éducation, Université de Québec à Montréal. 458 p. [En ligne]. <http://crifpe.ca/gif/these/Rabythese.pdf>.
- ROCARÉ. (2006). *Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières. Rapport technique final soumis au CRDI*. Bamako et Montréal : ROCARÉ/UdeM. [En ligne]. http://www.ROCARÉ.org/EduetTIC1_RapportFinal2006.pdf.
- Sandholtz, J.H., Ringstaff, C. et Dwyer, D.C. (1997). *La classe branchée. Enseigner à l'ère des technologies*. Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.
- Savoie-Zajc, L. (1993). Qu'en est-il de la triangulation : là où la recherche qualitative interprétative se transforme en intervention sociale. *ARQ*, 8, 1-14.
- Savoie-Zajc, L. (2004). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (124-150), Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, Éditions du CRP.
- Scardigli, V. (1994). Déterminisme technique et appropriation culturelle : évolution du regard porté sur les technologies de l'information. *Technologie de l'information et société*, 6(4), 299-314.
- Seck, S.M. et Guèye, C. (2002). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication et le système éducatif*. Dakar : UNRISD. [En ligne]. <http://www.osiris.sn/IMG/pdf/doc-93.pdf>.
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique?* Paris : ESF, Collection Pratiques et Enjeux pédagogiques.
- Tchameni Ngamo, S. (2007). *Stratégies organisationnelles d'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire au Cameroun : Étude d'écoles pionnières*. Thèse de doctorat en Psychopédagogie, Université de Montréal. 308 p.
- Tiemtoré, W.Z. (2006). *Les technologies de l'information et de la communication dans l'éducation en Afrique subsaharienne : du mythe à la réalité*. Thèse de doctorat en Éducation, Université de Rennes II. 215 p. [En ligne]. <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/92/59/PDF/thesetiemtore.pdf>.

- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de la recherche pour l'éducation* (2^e éd.). Montréal/Bruxelles : Presses universitaires de Montréal/De Boeck et Larcier, Collection Méthodes en Sciences humaines.
- Vedel, T. (1994). Sociologie des innovations technologiques et usagers : introduction à une socio-politique des usages. Dans A. Vitalis (dir.), *Medias et nouvelles technologies : pour une socio-politique des usages* (13-34). Rennes : Éditions Apogée.
- Vitalis, A. (1994). La part de citoyenneté dans les usages. Dans A. Vitalis (dir.), *Medias et nouvelles technologies : pour une socio-politique des usages* (35-43). Rennes : Éditions Apogée.

Typologie de l'usage de la vidéo en formation à l'enseignement

Simon **COLLIN**
Université du Québec à Montréal

Thierry **KARSENTI**
Université de Montréal

RÉSUMÉ

L'usage de la vidéo en formation initiale d'enseignants regroupe potentiellement de nombreux avantages, notamment celui de proposer des exemples de pratiques expertes ou en construction, disponibles sur Internet en tout temps, éventuellement accompagnés de commentaires d'experts, d'enseignants, de futurs enseignants ou encore d'élèves. Les développements technologiques récents rendent de plus en plus faciles l'enregistrement vidéo de pratiques pédagogiques et leurs exploitations en salle de classe. Dans cette perspective, ce texte s'attache à recenser les usages de la vidéo en formation initiale d'enseignants. Dans la perspective de l'apprentissage vicariant de Bandura (1986), une revue de la littérature nous a permis d'aboutir à une typologie des usages vidéo.

Introduction

L'usage de la vidéo en formation initiale d'enseignants regroupe potentiellement de nombreux avantages, notamment celui de proposer des exemples de pratiques expertes ou en construction, disponibles sur Internet en tout temps, éventuellement accompagnés de commentaires d'experts, d'enseignants, de futurs enseignants ou encore d'élèves.

Comme plusieurs chercheurs l'ont signalé (voir Depover, Giardina et Marton, 1998; Perrenoud, 1998; Lebrun, 2002), les enseignants ont peu de modèles d'intégration des TIC. Dans un contexte de formation initiale ou continue où

les enseignants ont besoin d'apprendre à l'aide d'exemples de pairs signifiants, la vidéo est susceptible de témoigner des compétences pédagogiques, tout en signalant les défis à surmonter pour se perfectionner.

En effet, comme le soulignent Bandura (1986) de même que Popper et Lipschitz (1993), un des fondements de la théorie de l'auto-efficacité repose sur l'observation de succès et d'échecs de pairs significatifs : *« learning experiences occur by watching and absorbing the struggles and successes of others »*. De surcroît, lorsque la personne est incertaine de ses habiletés, à cause du peu d'expériences – comme c'est souvent le cas des futurs enseignants – les expériences des pairs ont un plus grand impact : *« when people are uncertain about their own abilities or have limited prior experience, they become more sensitive to it »* (Pintrich et Schunk, 1996, p. 283). Finalement, les avancées technologiques actuelles rendent de plus en plus faciles l'enregistrement vidéo et sa diffusion, dans une multitude de formats et par une multitude d'outils. Les potentiels de l'usage de la vidéo en formation d'enseignants n'en sont donc que plus accessibles.

Dans ce contexte, ce texte se penche sur l'usage de la vidéo en formation d'enseignants en proposant une typologie actualisée. Après la présentation d'un concept-clef lié à l'usage de la vidéo en formation – l'apprentissage vicariant – les aspects méthodologiques seront précisés, à partir desquels ont émergé différents usages de la vidéo en formation à l'enseignement.

L'apprentissage vicariant et le développement du sentiment d'auto-efficacité

En contexte de formation à l'enseignement, le principal avantage de la vidéo est qu'elle permet de capturer un aspect du praticien aussi essentiel que fugace : sa pratique. Ce faisant, la vidéo permet de (re)visionner les pratiques enseignantes, ce qui donne la possibilité d'en analyser toutes les dimensions et la complexité. Comme il s'agit d'une formule essentiellement basée sur l'observation, la vidéo semble particulièrement propice à l'apprentissage vicariant. Il appert donc important de situer ce concept théorique. Selon le Nouveau Petit Robert (2001), *vicariant* signifie *« qui remplace, qui se substitue à autre chose »* (p. 2384). Lorsqu'il y a effet vicariant, l'expérience est donc acquise par l'intermédiaire de quelqu'un ou de quelque chose sans avoir nécessairement à expérimenter

soi-même la situation qui a permis l'apprentissage. Un exemple fréquemment cité dans les ouvrages de référence en psychologie est la tristesse éprouvée par les téléspectateurs qui regardent une émission de télévision (triste), comme s'il s'agissait pour eux d'une expérience réelle. Bandura s'est démarqué des thèses habituellement behavioristes des Anglo-saxons en soutenant que l'être humain a la capacité d'apprendre par observation sans nécessairement avoir à passer par un processus d'essais et d'erreurs. Pour lui, les apprentissages par expérience directe peuvent prendre place de façon vicariante, soit en observant le comportement d'autres personnes, et plus particulièrement de pairs signifiants. Bandura précise toutefois que l'apprentissage vicariant ne remplace pas l'expérience directe, mais que cela permet de l'inciter, de la faciliter, voire de développer le sentiment d'auto-efficacité de l'individu et ainsi de le motiver à prendre des risques et à s'y investir. L'apprentissage vicariant est donc un apprentissage socioconstructif par observation (Pintrich et Schunk, 1996) où l'individu apprend de façon différée. En d'autres mots, pour Bandura (1986), les individus ont la capacité d'observer les autres et d'en tirer des apprentissages. Selon Reuchlin (1993), « *il semble que la période d'observation permette au sujet de dégager les aspects pertinents de la situation et de faire porter alors immédiatement ses propres essais sur ces aspects* » (p. 163). Notons que certains chercheurs distinguent l'apprentissage vicariant (*vicarious learning*) de l'apprentissage par modélisation (*modeling*). Pour Larose et Peraya (2001), on prend modèle sur ceux qui savent faire (*modeling*), mais on tire parti de l'observation de ceux qui sont en train d'apprendre (*vicarious learning*). Ces auteurs soulignent que le « *modeling* » passe par la vision du modèle, le « *vicarious learning* », par la transmission symbolique (sonore, écrite, ou autre) de la représentation d'une situation, les deux permettant l'apprentissage « par procuration », « par personne interposée », par un « médium ». La différence entre les deux ne serait que le degré d'abstraction de la transmission.

Aspects méthodologiques

Afin d'approfondir notre compréhension du potentiel de la vidéo en formation d'enseignants, nous avons procédé à une recherche documentaire dont la méthodologie a été empruntée à Fraenkel et Wallen (2003) et Gall (2005). Comme ces auteurs le préconisent, nous avons d'abord situé la question de

recherche à l'origine de cette recherche documentaire, ce qui nous a permis d'aboutir à la formulation suivante : quel est l'usage de la vidéo en formation d'enseignants ? Nous avons par la suite dégagé les mots-clés pertinents et leurs équivalents anglais pour cibler les documents susceptibles de répondre à cette question (Fraenkel et Wallen, 2003). Nous avons retenu la liste suivante : vidéo ; formation / développement professionnel ; enseignants / futurs enseignants. Ces mots-clés ont été combinés dans des moteurs de recherche généralistes et scientifiques (p. ex. : Google ; Google Scholar) et spécialisées (p. ex. : ERIC ; Francis). Au fur et à mesure de la recherche documentaire, nous avons effectué une première sélection des documents trouvés en les survolant et en nous assurant qu'ils répondaient bien à la question de notre recherche documentaire. À partir de cette base documentaire, nous avons sélectionné quelques documents de seconde source, notamment celui de Jere Brophy (*Using video in teacher education*), qui offre un très bon portrait initial de l'usage de la vidéo pour la formation des enseignants. Nous avons ensuite procédé à la lecture des autres sources de façon à nuancer et raffiner certains aspects de notre typologie. Nous avons obtenu la typologie suivante :

- ♦ Possibilité d'anticiper et de préparer la pratique pédagogique
- ♦ Possibilité d'analyser la situation d'enseignement-apprentissage réelle
 - Possibilité d'analyser des événements éducatifs
 - Possibilité de lier la théorie et la pratique
- ♦ Possibilité de développer des compétences utiles *in situ*
- ♦ Possibilité de stimuler la réflexion...
 - ... par l'autovisionnage
 - ... par l'alter-visionnage
- ♦ Possibilité de réduire les distances
- ♦ Possibilité de diversifier les modèles d'enseignement-apprentissage

Typologie de l'usage de la vidéo en formation d'enseignants

Quelque huit potentiels ont été relevés : la possibilité d'anticiper et de préparer la pratique pédagogique ; la possibilité d'analyser la situation d'enseignement-apprentissage réelle ; la possibilité d'analyser des « événements éducatifs » ; la possibilité de lier la théorie et la pratique ; la possibilité de développer des compétences utiles *in situ* ; la possibilité de stimuler la réflexion, soit par l'autovisionnage, soit par l'alter-visionnage ; la possibilité de réduire les distances ; la possibilité de diversifier les modèles d'enseignement-apprentissage.

Possibilité d'anticiper et de préparer la pratique pédagogique

Le potentiel majeur de la vidéo sur la formation des enseignants est qu'elle permet aux futurs enseignants d'anticiper la pratique du métier et donc d'y être mieux préparé, ce que soulève Sherin : « *video allows one to enter the world of the classroom without having to be in the position of teaching in-the-moment* » (Sherin, 2004 : 13). Cette remarque est reprise par Le Fèvre (2004 : 236) à propos du programme *Video Cases for Mathematics Professional Development* (VCMPPD).

Dans la même perspective, l'introduction de la vidéo dans la formation des enseignants leur donne la possibilité d'appréhender la réalité de la situation d'enseignement-apprentissage. C'est un des objectifs que vise Hess (2004 : 61 et 65). Cette dernière remarque en effet que les futurs enseignants ont souvent des attentes trop élevées par rapport au niveau réel des étudiants. Pour les aider à adopter une vision plus réaliste des compétences des étudiants, elle leur propose une échelle de séquences dont la qualité éducative varie. La banque vidéo qu'elle propose contient donc des séquences d'enseignement-apprentissage réussies et des séquences plus laborieuses. L'objectif n'est pas tant de distinguer une « bonne séquence » d'une « mauvaise séquence » que de donner une vision réaliste et ordinaire de ce qu'est l'enseignement-apprentissage.

Les usages vidéo requis pour exploiter ce potentiel sont ceux qui proposent des séquences authentiques et *a priori* non sélectives : *interaction analysis*, *video cases*, *hypermedia programs*.

Cet usage de la vidéo comme témoin authentique d'une réalité peut être opposé à un deuxième usage : sélectionner uniquement les séquences des « bonnes pratiques » pour les inculquer aux enseignants en formation. Ici, la vidéo consiste à modéliser les pratiques des futurs enseignants suivant les exemples proposés à l'écran. C'est ce que soutient Oonk (2004 : 137), pour qui l'usage de la vidéo par les futurs enseignants de mathématiques consiste à repérer les pratiques d'experts. Au-delà des bonnes pratiques éducatives, la vidéo est également utilisée pour acculturer les futurs enseignants aux standards requis par une institution. Par exemple, Bliss et Reynolds (2004 : 41) l'exploitent dans le but de faciliter l'accès des futurs enseignants aux standards de l'INTASC (*Interstate New Teacher Assessment and Support Consortium*). L'exploitation de ce potentiel passe généralement par l'usage du « *modeling expert teaching* ».

La majorité des autres potentiels relevés dans la littérature découle de l'anticipation et de la préparation que permet la vidéo.

Possibilité d'analyser la situation d'enseignement-apprentissage

Pour certains auteurs, la vidéo remplace, voire dépasse, l'observation directe. Sherin (2004) identifie deux avantages de la vidéo par rapport à l'observation directe :

- ♦ la vidéo est durable et répétable (2004 : 11-12) ;
- ♦ elle peut être collectée et éditée (2004 : 12-13), par exemple à la manière des « *hypermedia programs* ».

Résultant des deux avantages précédents, Sherin remarque que la vidéo permet aux futurs enseignants de développer de nouvelles compétences durant leur formation (2004 : 13). C'est ce que nous pouvons maintenant étudier.

Possibilité d'analyser des événements éducatifs

Grâce à sa maniabilité (pause, retour en arrière, visionnage complet, etc.), la vidéo permet d'étudier des points pédagogiques concrets et précis (Le Fèvre, 2004 : 236, 139). La vidéo exerce alors un double mouvement : 1) elle rend visible la complexité de la situation d'enseignement-apprentissage (Le Fèvre, 2004 :

239; Seago, 2004 : 274); 2) elle permet de découper et de décomposer cette complexité et d'en extraire des événements éducatifs singuliers (Seago, 2004 : 274).

Pour Abell et Cennamo, la vidéo peut également être utilisée comme outil de comparaison transversale (entre différentes classes) ou longitudinale (entre différents moments d'une même classe). Les auteurs donnent l'exemple d'une confrontation vidéo de deux publics scolaires différents pour pouvoir en dégager les similitudes et les différences, ce qui permet d'acquérir des connaissances sur le développement cognitif des étudiants (2004 : 112). Lorsqu'une classe est filmée sur plusieurs semaines (« *continuous cases* »), les futurs enseignants ont alors l'occasion de développer une compréhension des interrelations entre différents événements pédagogiques, c'est-à-dire de la manière dont un événement va influencer d'autres événements dans les jours qui suivent (Abell et Cennamo, 2004). De plus, les « *continuous cases* » témoignent des variations pédagogiques d'une classe (Campbell, 2004 : 99). Par le même processus de comparaison, la vidéo permet d'identifier différentes stratégies d'enseignement (2004 : 114).

Dans le cas où des experts et des novices sont mis en contact par des technologies de communication incluant la vidéo, les stratégies d'enseignement ne sont plus comparées, mais partagées. Fishman donne l'exemple d'une mise en réseau d'enseignants ayant déjà mis en œuvre un nouveau curriculum avec des enseignants s'apprêtant à le faire, dans le cadre du « Inquiry Learning Forum » (2004 : 208). Pareillement, Hakes relate une expérience de mise en réseau de praticiens et de futurs enseignants sur la base d'un « *coaching/mentoring* » à distance. Ici, ce n'est pas tant l'usage de la vidéo que le dispositif technologique dans lequel elle est insérée qui représente un potentiel, comme nous le verrons dans *Possibilité de réduire les distances*.

Abell et Cennamo observent par ailleurs que la vidéo permet d'appréhender des événements éducatifs plus subtils, tels que les représentations des étudiants à propos de la discipline enseignée (2004 : 113-114).

Enfin, certains auteurs voient dans l'utilisation de la vidéo le moyen pour les futurs enseignants d'explorer le processus d'enseignement (Harvard, 1990) et ses différentes approches (Fishman, 2004 : 202). Cette remarque s'applique également aux enseignants expérimentés, pour qui la vidéo permet de découvrir d'autres approches que les leurs (2004 : 202).

Possibilité de lier la théorie et la pratique (l'abstrait et le concret)

Parce qu'elle permet d'observer des points éducatifs concrets, la vidéo est également perçue comme un moyen de lier la théorie à la pratique, l'abstrait au concret (Campbell, 2004 : 99 ; Oonk, 2004 : 161-162 ; Rosean *et al.*, 2004 : 171 ; Goldman *et al.*, 1990). Un des objectifs de Docucase est de familiariser les enseignants en formation avec les principes généraux et fondamentaux de l'enseignement (Bliss, 2004). Dans cette optique, le recours à la vidéo est un choix judicieux pour prolonger de façon concrète les grandes théories éducatives (2004 : 30).

Pour Seago, la vidéo n'est pas seulement un prolongement pratique d'une formation théorique ; elle répond au besoin d'une formation basée avant tout sur la pratique (2004 : 263).

Possibilité de développer des compétences utiles *in situ*

La maniabilité de la vidéo, en plus de permettre une analyse fine de la situation d'enseignement-apprentissage, donne l'opportunité aux futurs enseignants de développer des compétences qui leur seront utiles sur le terrain, en tant que praticiens. La vidéo s'apparente ici à un entraînement professionnel.

Entre autres, les futurs enseignants ont la possibilité d'approcher une même séquence en se concentrant sur différents points et sous différents angles. Selon Campbell (2004 : 77-80), ce traitement pluriel d'une même information développe chez les futurs enseignants le « *cognitive flexibility hypertext* » (2004 : 79) : habileté à restructurer spontanément des connaissances par une adaptation à des situations diverses. D'autres habiletés sont également visées, telles que le « *decision-making* » (Skeel, 1989).

D'autres auteurs remarquent que la vidéo est un bon moyen pour les futurs enseignants de s'entraîner à évaluer les étudiants (Hess, 2004 : 64). Dans cette optique, Hess présente aux futurs enseignants des vidéos témoignant du déroulement de débats en cours de sciences sociales. Les futurs enseignants sont ensuite amenés à discuter en groupe afin de stimuler et d'ajuster leur évaluation.

Possibilité de stimuler la réflexion...

Pour stimuler la réflexion des futurs enseignants sur leurs pratiques, l'utilisation de la vidéo peut prendre deux formes : 1) l'autovisionnage, qui consiste à visionner une séquence d'enseignement (généralement simulée) d'un des enseignants en formation ; 2) par opposition, l'alter-visionnage, qui consiste à visionner un enseignant extérieur au groupe d'enseignants en formation.

Que ce soit par l'autovisionnage ou l'alter-visionnage, la vidéo engendre un premier type de réflexion durant laquelle les futurs enseignants remettent en cause leurs représentations de l'enseignement. Abell et Cennamo notent qu'une vidéo peut devenir « *a perturbation for some students, catalyzing them to question their ideas, beliefs, and values* » (2004 : 117). Le Fèvre va dans le même sens en précisant que la vidéo amène les futurs enseignants à découvrir leurs propres croyances à propos de l'enseignement (2004 : 248).

Dans le cas d'enseignants déjà en poste, le processus réflexif est comparable. L'autovisionnage et l'alter-visionnage amènent l'enseignant à prendre du recul par rapport à sa pratique et à la voir différemment (Le Fèvre, 2004 : 237-238), ce qui permet de lancer un processus de conscientisation de sa pratique.

... par l'autovisionnage

La plupart des auteurs reconnaissent le rôle majeur que joue la vidéo dans la stimulation de la réflexion des futurs enseignants. Le « *micro-teaching* » (Sherin, 2004) amène particulièrement l'étudiant à réfléchir sur lui-même en tant qu'enseignant. Le visionnage de sa pratique éducative et les retours critiques de ses pairs lui permettent d'évoluer vers une conscientisation de ses pratiques.

Ce procédé n'est pas nouveau puisqu'un article de 1975 l'évoque déjà (Bierschenk, 1975). Dans l'expérience de « *micro-teaching* » qu'il relate, les enseignants en formation sont enregistrés, après quoi le retour critique est effectué par des experts, et non par les pairs. Nous sommes donc dans un cas particulier dans la mesure où il s'agit d'un alter-visionnage qui porte non pas sur un expert, mais sur le futur enseignant lui-même. Les rôles habituels de l'alter-visionnage sont inversés.

... par l'*alter-visionnage*

Cependant, l'autovisionnage n'est pas le seul moyen d'amener les futurs enseignants à réfléchir sur leurs pratiques. Il est même assez peu mentionné dans les articles recensés, peut-être parce qu'il réfère généralement à une situation simulée alors que la vidéo s'inscrit plutôt dans une recherche d'authenticité. Seago (2004) remarque aussi que l'esprit critique est contraint lorsque l'enseignant visionné est un membre du groupe à cause d'un effet de ménagement des faces. Au contraire, le visionnage d'un enseignant inconnu conduit à une parole plus franche, ce qui peut expliquer pourquoi l'alter-visionnage est préféré. Enfin, l'alter-visionnage permet de confronter les futurs enseignants à des pratiques d'experts, ce qui peut stimuler davantage leur réflexion par la variété et la qualité des séquences proposées. L'alter-visionnage comprend tous les usages vidéo mentionnés sauf le *micro-teaching*.

En visionnant un panel de pratiques pédagogiques d'enseignants en poste, les futurs enseignants sont amenés à réfléchir sur celles qu'ils veulent développer en tant que praticiens (Abell et Cennamo, 2004 : 110, 117 ; Fishman, 2004 : 202 ; Le Fèvre, 2004 : 236). Ils procèdent progressivement à l'élaboration de leur propre style d'apprentissage. Abell et Cennamo (2004 : 117) soulignent aussi que le retour critique sur un alter-visionnage donne aux futurs enseignants l'occasion d'agir en tant que professionnels de l'enseignement. Ils se construisent alors un jugement de plus en plus fondé et jettent les bases d'une expertise à venir.

Possibilité de réduire les distances

La vidéo, lorsqu'elle est intégrée à des dispositifs de communication technologique, permet de développer la formation d'enseignants à distance. C'est particulièrement le cas pour les zones rurales. Ainsi, un dispositif de « *coaching/mentoring* » a été mis en place dans le Wyoming. Il met en contact des futurs enseignants et des experts composés des formateurs et d'enseignants coopératifs (Hakes, 1993).

Une autre expérience à distance a été menée entre un groupe d'enseignants en formation en Virginie et un autre en Arizona (Saurino, Bentley, Glasson et Casey, 1999).

Une expérience similaire a été menée dans le cadre du programme CIGAR (Collaborative Interactive Group Action Research), en vue d'améliorer la formation initiale des enseignants par la téléconférence (Saurino et Saurino, 2003). L'objectif était d'amener les futurs enseignants à utiliser la téléconférence pour construire une réflexion commune dans des contextes géographiques et culturels différents.

Cependant, la réduction des distances n'est pas tant le fait de la vidéo que du dispositif dans lequel elle s'insère. La vidéo n'a donc pas à elle seule le potentiel nécessaire au développement des formations à distance.

Possibilité de diversifier des modèles d'enseignement-apprentissage

Un dernier potentiel de la vidéo a été recensé dans un seul article (Ludlow, 1997). D'ailleurs, il se détache un peu des potentiels qui ont été relevés jusque-là. Cet article témoigne d'une utilisation de la vidéo comme un moyen d'illustrer des milieux éducatifs particuliers tels que l'enseignement-apprentissage en zone rurale ou encore l'orthopédagogie. La vidéo est alors utilisée pour mettre en lumière les spécificités d'une situation d'enseignement-apprentissage non ordinaire.

Conclusion

Cette typologie de l'usage de la vidéo en formation d'enseignants, basée essentiellement sur le concept d'apprentissage vicariant, permet d'en relever plusieurs potentiels. Certains d'entre eux découlent de l'utilisation technique de la vidéo (possibilité d'arrêter, de revenir en arrière, etc.) alors que d'autres tiennent plus largement de la capacité de la vidéo à « capturer » les (futurs) pratiques enseignantes. Les avancées technologiques allant bon train, il est possible d'avancer que de nouveaux usages verront le jour par la suite. Prenons l'exemple du vidéolog, qui consiste en un journal de bord réflexif dans lequel les interventions ne sont plus écrites mais vidéo, ce qui paraît particulièrement intéressant, notamment en contexte de stage où les étudiants manquent de temps pour garder une trace, à chaud, de leurs réflexions, dans le but d'y revenir ultérieurement.

RÉFÉRENCES

- Abell, S.K. et Cennamo, K.S. (2004). Videocases in elementary science teacher preparation. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundation of Thought and Action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall.
- Beauford, J., Szecsy, E. et Traylor, D.R. (1999). *Preparing science teachers using distance learning: urban and rural students collaborate using Video Teleconferencing (VTEL) technology*. Paper presented at the Electronic Proceedings of the Ninth Annual Conference on Technology in Collegiate Mathematics.
- Bierschenk, B. (1975). *Self-confrontation in teacher training: students teachers assess their own video-taped micro-lessons*. A follow-up study. Department of Educational and Psychological Research, School of Education, Malmo, Sweden.
- Bliss, T. et Reynolds, A. (2004). Quality visions and focused imagination. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.
- Campbell, S.L. (2004). Designing and developing a video-case based interactive program for English language arts teacher preparation. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.
- Depover, C., Giardina, M. et Marton, P. (1998). *Les environnements d'apprentissage multimédia*. Paris : L'Harmattan.
- Fishman, B.J. (2004). Linking on-line video and curriculum to leverage community knowledge. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.

- Fraenkel, J.R. et Wallen, N.E. (2003). *How to design and evaluate research in education* (5th ed.). Toronto : McGraw-Hill.
- Gall, J. (2005). *Applying Educational Research : a Practical Guide*. New York : Pearson.
- Goldman, E. (1990). *Bridging the gap between theory and practice in the teaching of elementary school mathematics*.
- Hakes, B. (1993). *Using compressed video to coach/mentor distant teacher interns*.
- Harvard, G. (1990). Some Exploratory Uses of Interactive Video in Teacher Education : Designing and Presenting Interactive Video Sequences to Primary Student Teachers. *Educational and Training Technology International*, Vol. 27, No 2, 155-73.
- Hess, D.E. (2004). Using video to create a vision for powerful discussion teaching in secondary social studies. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.
- Larose, F. et Peraya, D. (2001). Fondements épistémologiques et spécificité pédagogique du recours aux environnements virtuels en enseignement : Médiation ou médiatisation ? Dans T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC... au cœur des péd@gogies universitaires*. Presses de l'Université du Québec.
- Le Fèvre, D.M. (2004). Designing for teacher learning : video-based curriculum design. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.
- Lebrun, M. (2002). *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : Quelle place pour les TIC dans l'éducation ?* Bruxelles-Paris : De Boeck.
- Ludlow, B. (1997). *Creating and using video segments for rural teacher education*.
- Oonk, W., Goffree, F. et Verloop, N. (2004). For the enrichment of practical knowledge : good practice and useful theory for future primary teachers. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.
- Perrenoud, P. (1998). *Se servir des technologies nouvelles*. Genève : Presses de l'Université de Genève.
- Pintrich, P.R. et Schunk, D.H. (1996). *Motivation in Education*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Popper et Lipschitz (1993). Putting leadership theory to work : A conceptual framework for theory based leadership development. *Leadership and Organization Development Journal*, 14(7), 23-27.
- Reuchlin, M. (1993). *La psychologie différentielle*. (6^e éd.), PUF, Paris.
- Rosaen, C.L., Degnan, C., VanStratt, T. et Zietlow, K. (2004). Designing a virtual K-2 classroom literacy tour : learning together as teachers explore «best practice». Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.

- Saurino, D., Bentley, M., Glasson, G. et Casey, D. (1999). *Preparing science teachers using distance learning: Urban and rural students collaborate using video conferencing (VTEL) technology*. Paper presented at the National Association for Research in Science Teaching, Boston, MA.
- Saurino, D. et Saurino, P. (2003). *Expanding the use of collaborative interactive group action research through distance technology*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago).
- Seago, N. (2004). Using video as an object of inquiry for mathematics teaching and learning. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.
- Sherin, M.G. (2004). New perspectives on the role of video in teacher education. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.
- Skeel, D. (1989). Using technology to build teacher decision-making skill. *Foreign Language Annals*, Vol. 22, No 2, 149-55.
- Traci, B. et Reynolds, A. (2004). Quality visions and focused imagination. Dans Brophy, J. (dir.). *Using video in teacher education* : Vol. 10. Elsevier : Oxford, UK.

Axe 2

TIC et développement de compétences : usages et impacts chez les apprenants

- › *Usages des TIC chez des apprenants performants en droit au Bénin*
- › *Utilisation de l'ordinateur par les élèves de l'enseignement secondaire du Burkina Faso pour l'apprentissage mathématique*
- › *Représentations sociales des TIC chez des élèves du secondaire du Niger*
- › *Impacts de l'intégration pédagogique des TIC sur le sentiment de compétence des étudiants à l'apprentissage des mathématiques au Niger*
- › *Impact des TIC sur la motivation d'étudiants universitaires : le cas d'un cours de formation continue à l'Université de Yaoundé 1*

Usages des TIC chez des apprenants performants en droit au Bénin

Serge **ARMEL ATTENOUKON**
Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

Thierry **KARSENTI**
Université de Montréal

Colette **GERVAIS**
Université de Montréal

Michel **LEPAGE**
Université de Montréal

RÉSUMÉ

Cette étude vise à déterminer, chez des apprenants à la faculté de droit de l'Université d'Abomey-Calavi (Bénin), quels sont les types d'usages des TIC développés dans leur apprentissage et si ces usages sont académiques. L'étude est tout particulièrement importante dans notre contexte où les TIC font de plus en plus leur apparition à l'université : les étudiants et les formateurs recourent aux TIC dans leurs pratiques quotidiennes. Au total, 156 questionnaires ont été remplis par les étudiants et 11 étudiants ont passé des entrevues semi-dirigées. Les analyses des données statistiques et qualitatives révèlent que les étudiants sont plus portés sur le courrier électronique, la recherche d'informations sur des sites spécialisés et le traitement de texte. Ainsi, quelque 59 % des répondants affirment utiliser Internet au moins une fois par semaine pour trouver des sites relatifs aux thématiques les intéressant dans leurs études et 61,6 % des répondants utilisent l'ordinateur et Internet au moins une fois par semaine pour envoyer des courriers électroniques. On note, quoique limitée, une utilisation

académique des TIC dans leur apprentissage, d'où des recommandations pertinentes à l'endroit des autorités à divers niveaux pour faire des TIC un réel outil cognitif au service de la réussite des apprenants.

MOTS-CLÉS

Apprentissage assisté par les TIC, types d'usages des TIC, usage académique des TIC, rendement académique, Université d'Abomey-Calavi.

Introduction

En Afrique de l'Ouest et du Centre, l'intégration des TIC (ordinateur et Internet) dans l'éducation est un processus qui a vu le jour aux alentours de l'an 2000 (Traoré, 2009). Seulement, à la grande différence des universités américaines, canadiennes et européennes, en Afrique, l'enseignement supérieur est confronté à des problèmes de différents ordres (Bollag, 2004 ; Salmi, 2001). Le mauvais rendement ou les importants taux d'échec des apprenants prennent un relief particulier.

En effet, au Bénin, l'enseignement supérieur, en général, et la faculté de droit de l'Université d'Abomey-Calavi, en particulier, sont confrontés à des problèmes de mauvais rendement académique des apprenants.

Il apparaît que les TIC sont porteuses de solutions aux difficultés actuelles que connaît l'enseignement supérieur en Afrique (Karsenti, 2009). À ce sujet, la littérature scientifique comporte plusieurs études qui affirment l'impact positif des technologies sur le rendement voire la réussite académique. On y souligne que, si l'utilisation de la technologie est importante, les usages qu'on en fait le sont encore davantage pour espérer des résultats positifs en éducation (Poellhuber et Boulanger, 2001). En d'autres mots, ce sont les usages que l'on fait des technologies qui déterminent et même conditionnent les effets positifs de celles-ci en éducation. Karsenti (2009, p. 188) parle de « l'utilisation avisée des TIC ».

Contexte

L'étude a été menée à la Faculté de droit de l'Université d'Abomey-Calavi où le taux d'échec des apprenants est préoccupant et où la quasi-totalité des cours se déroulent de manière traditionnelle, c'est-à-dire en face à face. Cependant, plusieurs étudiants et enseignants de ladite faculté sont abonnés au Campus numérique francophone ainsi qu'aux nombreux centres multimédias situés tant dans l'enceinte universitaire qu'à ses alentours et y travaillent, en fonction de leurs besoins de recherche et autres.

Il n'existe jusque-là aucune étude scientifique sur les types d'usages que font les apprenants des TIC. Cet état de fait ne favorise pas la formulation et la mise en œuvre d'une politique conséquente d'intégration des TIC dans le processus enseignement-apprentissage dans les universités publiques béninoises. Ainsi, l'enseignement supérieur béninois, à l'instar de tous les autres, doit relever le défi des nouvelles technologies qui améliorent la manière dont les connaissances peuvent être produites, gérées, diffusées et contrôlées et dont on peut y accéder. Le Conseil Supérieur de l'Éducation (2000, p. 122) précise que :

La mission d'instruction, de socialisation et de qualification professionnelle confiée au système éducatif est concernée au premier chef par le développement des savoirs et des compétences qui permettront un usage éclairé des TIC en tout temps et en tout lieu, dans une société où elles y jouent un rôle sans cesse croissant.

Il convient alors, au regard de ce fort taux d'échec, de déterminer à travers un portrait des types d'usages des TIC chez les étudiants en droit de l'Université d'Abomey-Calavi s'ils font un usage éclairé des TIC. En d'autres termes, les usages des TIC chez les étudiants sont-ils académiques et peuvent-ils contribuer à l'amélioration de leur rendement académique ?

Les typologies des usages des TIC chez les apprenants et leur effet sur le rendement académique

Dans une recherche effectuée en 2002 sur une typologie des typologies des applications des TIC en éducation, Basque et Lundgren-Cayrol (2002) ont recensé 29 typologies des applications éducatives des technologies de

l'information et de la communication (TIC) proposées par divers auteurs depuis le début des années 1980, qu'ils ont réparties en trois grandes catégories. Parmi ces trois catégories se trouvent les applications des TIC en fonction de différentes caractéristiques cognitives d'un apprenant, à savoir l'impulsion à apprendre, les capacités étendues ou restructurées par l'usage des TIC et les étapes du processus d'apprentissage. À cet effet, en s'appuyant sur la classification de Bruce et Levin (1997) des technologies éducatives selon les quatre impulsions naturelles de l'individu à apprendre : *exploration (inquiry)*, *communication*, *construction* et *expression*, Basque et Lundgren-Cayrol (2002) indiquent, par exemple, que les technologies d'exploration sont classifiées selon qu'elles servent à construire des théories (par exemple : logiciels de visualisation, environnements de réalité virtuelle, etc.), à accéder à des données (par exemple : bases de données, hypertextes, etc.), à recueillir des données (par exemple : laboratoires informatisés, enregistrement sonore et vidéo, etc.) et à analyser des données (par exemple : tableurs, analyse statistique, etc.).

Cette étude a été actualisée et élargie par Sène, Diarra, Maiga et Traoré (2009) qui ont retenu une liste des TIC réparties en sept catégories (les outils de traitement de texte ; les logiciels éducatifs ; les outils d'analyse et d'information ; les jeux et simulations ; les outils graphiques ; les outils de communication et enfin, les multimédias) avec pour chacune, des fonctions bien déterminées. Ainsi, par exemple, les logiciels éducatifs correspondent aux logiciels de résolution de problèmes, aux tutoriels, aux exercices, aux logiciels à contenu notionnel et aux logiciels qui accompagnent les manuels de base. Les auteurs ont ensuite réparti les sept catégories de TIC en trois axes principaux, à savoir : i) les typologies centrées sur l'acte d'enseignement-apprentissage (ces typologies ont pour critère de classification une ou plusieurs variables définissant une situation pédagogique) ; ii) les typologies centrées sur l'école (ces typologies visent à répertorier l'ensemble des usages possibles des TIC au sein d'un établissement d'enseignement) et iii) les typologies centrées sur l'apprenant (des typologies dont le système de classification repose sur les différentes façons d'utiliser les TIC pour soutenir les activités d'apprentissage). Il s'agit là d'une reprise des trois catégories de typologies des usages des TIC élaborées par Basque et Lundgren-Cayrol. Cependant, l'originalité du travail de Sène *et al.* réside dans l'effort

d'identification d'une liste de 23 critères utilisés pour illustrer les typologies. À ce sujet, le tableau qui suit vise, par exemple, à illustrer le rôle de l'ordinateur auprès de l'apprenant.

Tableau 1
Rôle de l'ordinateur auprès de l'apprenant

N°	Critère	Typologies
1	Rôle de l'ordinateur auprès de l'apprenant	1. Ordinateur-tuteur (<i>tutor</i>) 2. Ordinateur-outil (<i>tool</i>) (p. ex : traitement de texte) 3. Ordinateur-apprenant (<i>tutee</i>) (p. ex : programmation Logo)

Source : Karsenti (dir.) (2009, p. 38).

Ainsi, les auteurs dédient à l'ordinateur un rôle de tuteur, un rôle d'outil et un rôle cognitif dans le processus d'apprentissage. Ces attributs de l'ordinateur dans l'apprentissage sont ceux que l'on retrouve le plus souvent dans la littérature.

Bernier et Karsenti ont publié en 2006 sur le Web¹ les conclusions d'une enquête sur la perception de l'usage des TIC dans l'enseignement universitaire par les étudiants de l'Université de Montréal. Il s'agit d'une étude d'envergure sur le thème « que pensent nos étudiants de l'usage des TIC dans l'enseignement universitaire? ». Elle a été organisée conjointement avec, entre autres, la Chaire de recherche du Canada sur les technologies de l'information et de la communication en éducation, auprès de l'ensemble des facultés et des écoles de l'Université de Montréal, en 2005. Au total, 10 214 étudiants dont le profil se détaille ainsi : 67,7 % de sexe féminin, dont l'âge moyen est de 24,5 ans et 32,3 % de sexe masculin, dont l'âge moyen est de 25,6 ans ont participé à ce sondage. Cette enquête visait à mieux connaître l'impact de l'utilisation des TIC sur l'apprentissage des étudiants à l'université. Il portait sur trois principaux aspects : a) les technologies les plus utilisées par les étudiants ; b) les outils préférés pour la réalisation des travaux ; c) la perception des avantages pédagogiques liés à l'utilisation des TIC à l'université.

Des principales conclusions révélatrices, il se dégage les constats ci-après :

- ♦ Les répondants ont hissé en tête de liste le traitement de texte, le courrier électronique, la navigation dans Internet, l'utilisation des moteurs de recherche ainsi que le clavardage et les forums.
- ♦ Les banques de données en ligne arrivent au deuxième rang en termes de popularité.
- ♦ L'utilisation des encyclopédies virtuelles et des cédéroms ainsi que des forums de discussion sur Internet connaît un usage plus limité.
- ♦ L'utilisation des TIC améliore beaucoup, ou même davantage la communication avec les professeurs, la collaboration avec les autres étudiants, la compréhension des contenus vus en classe.
- ♦ Enfin, un degré de satisfaction élevé chez les répondants, qui sont très enclins à évaluer l'impact des technologies sur leur apprentissage de façon positive.

L'usage académique des TIC

Les usages académiques des TIC sont ceux qui visent à amener les apprenants à s'approprier diverses connaissances avec les TIC (Karsenti et Tchameni Ngamo, 2007). Il s'agit des applications des TIC ayant une assise réelle dans l'acte d'apprentissage. Il n'est un secret pour personne que les TIC comportent des informations de toutes sortes et de toutes natures. Plusieurs jeux, plusieurs sites et de nombreuses images et/ou des contenus audiovisuels aux antipodes des objectifs éducatifs s'y trouvent. Ainsi, le recours à de telles ressources sera loin de représenter une utilisation académique des TIC. De même, l'utilisation du courrier électronique, des forums de discussion, à des fins strictement personnelles et ludiques, s'écarte des objectifs académiques. On retient que seules les applications académiques des TIC, c'est-à-dire, celles qui sont orientées dans un but de développer des compétences ou d'acquérir de nouveaux savoirs inhérents à diverses disciplines (Karsenti et Tchameni Ngamo, 2007) sont à même d'induire des effets positifs sur le rendement de l'apprenant. Ces applications peuvent jouer un rôle indéniable dans le processus d'apprentissage.

C'est ainsi que le recours au courriel, eu égard à l'effectif pléthorique des étudiants, devra faciliter les échanges individualisés avec les enseignants dans le sens d'un meilleur suivi. Les forums Internet devront servir de cadre d'approfondissement des thématiques et des concepts du cours pour les étudiants. Ils devront, en outre, renforcer l'approche participative comme méthode d'apprentissage; favoriser quatre axes d'échanges à savoir entre les étudiants et l'enseignant, les étudiants d'un groupe entre eux et les étudiants d'un groupe avec l'autre, puis des étudiants au contenu des enseignements; renforcer l'esprit d'équipe ou de groupe chez les apprenants, assurer la cohésion de la classe traditionnelle; réduire les facteurs d'échec grâce à la méthode d'évaluation par les pairs, une forme de solidarité agissante et de travail collaboratif entre les apprenants. Ainsi, non seulement les apprenants communiquent entre eux et avec leurs enseignants à leur guise, mais ils peuvent également effectuer des travaux en équipe et vivre des expériences d'apprentissage collaboratif (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Dès lors, des forums de discussion sont aussi ouverts à l'ensemble des apprenants d'un programme ou même d'un établissement universitaire (Basque *et al.*, 2007).

L'application académique des TIC suppose, en outre, l'accès aux ressources didactiques grandement facilité et amélioré par ces technologies. Ainsi, l'étudiant peut, sur un simple clic, accéder à différentes ressources (un texte, un vidéoclip, une présentation PowerPoint, etc.) se trouvant sur le Web. Dans cette approche, les TIC permettent aux apprenants non seulement de présenter et de prendre connaissance d'informations sous divers formats médiatiques, mais également d'en rechercher, d'en produire, d'en communiquer, d'en analyser et d'en transformer (Basque *et al.*, 2007). Elles ont alors « une fonction non seulement de véhicule de messages éducatifs mais également de systèmes symboliques, d'outil cognitif et d'outil de médiation entre des personnes, des objets et des idées » (Basque, 2005, p. 37-38). En résumé, l'utilisation académique des TIC revient à l'utilisation réfléchie et fructueuse de ces technologies au service de l'apprentissage et par ricochet, de la réussite académique.

Objectifs

Étant donné le lien suggéré, dans la documentation scientifique, entre les types d'usages des TIC et le rendement des apprenants, nous avons voulu, d'une part, identifier les types d'usages des TIC chez des apprenants en droit de l'Université d'Abomey-Calavi en situation d'échec, et d'autre part, mieux comprendre si ces usages sont académiques, étant donné que dans la littérature n'importe quels usages des TIC ne favorisent pas la réussite de l'apprenant.

Méthodologie

En raison des objectifs du présent texte, nous avons opté pour une démarche mixte, c'est-à-dire une conjugaison des approches qualitative et quantitative. En effet, selon Johnson et Onwuegbuzie (2004) ; Karsenti et Savoie-Zajc (2000), une combinaison des deux approches favorise une meilleure compréhension des phénomènes à l'étude et enrichit la recherche.

Participants

Nous avons choisi de partir des étudiants aux meilleurs résultats académiques pour vérifier si ceux-ci développent d'habitude un usage académique des TIC dans leur apprentissage.

Au total, 156 apprenants ont rempli le questionnaire, dont 11 ont passé une entrevue. Il s'agit surtout ici des participants qui se sont rendus disponibles pour l'entrevue et qui ont manifesté un intérêt particulier pour les TIC.

En effet, nous avons utilisé à la fois un protocole d'entrevue et un questionnaire, « L'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la réussite éducative des garçons à risque de milieux défavorisés » de Karsenti *et al.* (2005), qui a été adapté pour l'instrument de collecte de données quantitatives. Il s'agit d'une adaptation du questionnaire post-test administré aux élèves chez Karsenti *et al.* (2005). Nous y avons retenu, pour la présente recherche, les aspects du questionnaire se rapportant aux types d'usages ou d'utilisations des TIC par les apprenants, aux habiletés et aptitudes développées. Nous avons mis l'accent sur : *Anxiété face à l'ordinateur* (version traduite de la sous-échelle de l'anxiété

Computer Attitude Scale de Loyd et Gressard, 1984 par Karsenti *et al.*, 2003). Cette sous-échelle mesure le niveau d'anxiété des apprenants face à l'ordinateur. Elle comporte des items comme : *Je me sens à l'aise avec les ordinateurs et l'Internet ; Travailler avec les ordinateurs me rend vraiment nerveux ; Je me sens stressé lorsque je travaille à l'ordinateur ; Les ordinateurs me font peur ; Je me sens nerveux lorsque je dois travailler avec les ordinateurs et l'Internet.* De même, l'Attitude face à l'ordinateur (maîtrise et utilisation de l'ordinateur) ; Questions sélectionnées par Karsenti *et al.* (2003) du Questionnaire sur l'utilisation de l'ordinateur en classe TIC du MEQ (2003) relativement au profil TIC de l'apprenant ont été retenues. On y trouve des items tels que : *Indiquez à quel degré vous vous sentez à l'aise pour : 1) utiliser un ordinateur ; 2) organiser vos dossiers et retrouver ce que vous enregistrez ; 3) trouver de l'information sur Internet ; 4) apprendre à utiliser un nouveau logiciel.*

De plus, le questionnaire se rapporte au lieu d'utilisation des TIC par les apprenants avec les items comme : *As-tu un ordinateur à la maison ? Si oui, est-il branché à Internet ? Et, Indique à quelle fréquence (sur une échelle de Likert à 6 degrés) tu utilises un ordinateur aux endroits suivants : a) à la maison ; b) à l'université ; c) dans un autre endroit (Lequel) ?* Enfin, il renferme une question ouverte : *Pensez-vous que l'utilisation des TIC ait un effet positif sur vos résultats académiques ?*

L'entrevue est individuelle et semi-dirigée. Nous avons privilégié des questions qui permettent de mieux explorer les types d'usages des TIC chez les apprenants en droit de même que leur perception quant à l'effet des TIC sur leur rendement. Ainsi, le protocole d'entrevue comporte des questions comme : 1) *Qu'est-ce que vous aimez le plus quand vous travaillez à l'ordinateur ou quand vous utilisez Internet ? ; 2) Quels sont les types d'usages que vous faites avec l'ordinateur et l'Internet ? Comment ces usages facilitent-ils ou ne facilitent-ils pas vos apprentissages ? ; 3) Quand vous utilisez l'ordinateur et Internet, dans quel type d'activités vous sentez-vous le plus efficace (écrire des courriels, rédiger des textes, recherche d'informations sur le droit, etc.) ? ; 4) En quoi les ordinateurs et Internet pourraient-ils vous être utiles ?*

Analyse et traitement des données

L'analyse des données quantitatives a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 13 pour Windows, notamment en ce qui concerne le calcul de cotes moyennes.

Le traitement ainsi que l'analyse du corpus de données qualitatives ont été gouvernés par les recommandations de L'Écuyer (1990), de Miles et Huberman (2003). Ainsi, toutes les entrevues ont été d'abord transcrites. Après la transcription de l'ensemble des entrevues, elles ont été ensuite codées en adoptant la liste des codes et sous-codes de Karsenti *et al.* (2005). Ainsi nous avons distingué quatre codes correspondant chacun à une catégorie d'information. Par exemple, le code « UTI-ETU » a trait à l'utilisation des TIC par les apprenants, et le code « PERC-ETU » se réfère à la perception des apprenants sur l'effet des TIC sur le rendement. À leur tour, les codes ont été déclinés, chacun, en des sous-codes. C'est ainsi que nous avons, à titre illustratif, des sous-codes comme « UTI-ETU-COM », qui correspond à l'utilisation des TIC pour communiquer ou « UTI-ETU-RECH », qui renvoie à l'utilisation des TIC pour la recherche.

Dans le but de faciliter la traçabilité des résultats, un dernier niveau de codage, manuel cette fois, a été réalisé sur chaque unité de sens précédemment codée. Par exemple, le code final « ET8_FADESP_SJ4_F_180408 » correspond à l'étudiant numéro 8 (suivant l'ordre de passage des entrevues) de la Faculté de Droit et de Sciences Politiques (FADESP), en quatrième année (SJ4), sexe féminin (F), entrevue réalisée le 18 avril 2008 (180408). En ce qui regarde le codage manuel de type « ETQ113_FADESP_DEA_M », il traduit la 113^e réponse à la question ouverte dans le questionnaire administré aux étudiants (ETQ113) de la Faculté de droit (FADESP) de niveau diplôme d'études approfondies (DEA) et de sexe masculin (M). Dès lors, des statistiques descriptives générées par l'analyse des questionnaires sont croisées avec les données de l'analyse de contenu pour rendre compte des résultats de cette étude.

Résultats

Profil des répondants

La majorité des répondants (66,7 %) ne disposent pas d'ordinateur à la maison. De plus, 92,3 % des répondants n'ont pas accès à Internet à la maison. Ceci augure déjà de ce que la plupart des répondants seront amenés à fréquenter des centres au dehors.

Utilisation des TIC à la maison, à l'université ou dans un autre endroit

Les résultats indiquent que 55,2 % des répondants n'ont jamais utilisé d'ordinateur à la maison. Même ceux qui utilisent l'ordinateur à la maison (33,3 %) l'utilisent de façon sporadique et seulement 3,8 % l'utilisent chaque jour. Il s'ensuit que même ceux qui disposent d'un ordinateur à la maison ne l'utilisent pas forcément. Plusieurs raisons peuvent justifier ce constat : soit l'ordinateur ne fonctionne plus, soit l'unique ordinateur sert à plusieurs personnes dans la famille ou la maison. Cette dernière raison paraît justifiée dans ce contexte africain de fracture numérique. En effet, le taux de connexion domiciliaire à Internet au Bénin est encore faible. L'université semble être mieux lotie que la maison comme endroit où les répondants utilisent l'ordinateur et Internet. En effet, 56,6 % des répondants affirment utiliser l'ordinateur à l'université. Cependant, ceux qui utilisent l'ordinateur à l'université l'utilisent de façon éparse. Ainsi, seulement 1,9 % des répondants l'utilisent chaque jour. En considérant que la majorité des répondants ne disposent pas d'ordinateurs à la maison, ne bénéficient pas de connexion Internet à la maison et qu'une proportion non moins importante des répondants n'a jamais utilisé les TIC à l'université (tableau 2), il y a lieu de chercher à savoir quel est alors le lieu de prédilection des répondants pour l'utilisation des TIC.

Tableau 2
Lieu d'utilisation de l'ordinateur par les apprenants ($n = 156$)

Presque chaque jour	18	10	16
Quelques fois par semaine	17	18	37
Une fois par semaine	7	18	18
Quelques fois par mois	22	41	63
Jamais	86	66	18

À la consigne « *Indique à quelle fréquence tu utilises un ordinateur aux endroits suivants : a) à la maison ; b) à l'université ; c) dans un autre endroit (Lequel) ?* », les répondants indiquent pour la majorité (88,5 %) l'utiliser également à un autre endroit. Ainsi, la quasi-totalité (97,4 %) affirme utiliser l'ordinateur dans les cybercafés. La majorité des étudiants qui utilisent l'ordinateur en supportent donc directement ou indirectement le coût, car les cybercafés sont payants. Ceci confirme la tendance selon laquelle la majorité des étudiants utilisant l'ordinateur le font de façon assez sporadique. Ce constat est véritablement révélateur du grand besoin de connexion des apprenants qui, à défaut de disposer à suffisance des ordinateurs et d'Internet à domicile comme à l'université, sont contraints de jeter leur dévolu sur les cybercafés : « ... je n'ai pas un ordinateur à la maison, mais lorsque je vais au cyber... » (ET3_FADESP_SJ4_M_170408).

C'est un constat qui doit interpeller des autorités à divers niveaux du système éducatif béninois. La motivation et la détermination des apprenants à utiliser des TIC semblent de plus en plus perceptibles. Mais sont-ils à l'aise avec les TIC ?

Aisance à utiliser les TIC

Les répondants ont été, par ailleurs, invités à évaluer, sur une échelle à six degrés (expert ; tout à fait à l'aise ; à l'aise ; peu à l'aise ; pas du tout à l'aise ; ne s'applique pas à moi), leur capacité d'utilisation de l'ordinateur et d'Internet pour accomplir des tâches spécifiques. Le tableau 3 présente les résultats en termes de cotes

moyennes sur la base de cote attribuée à chaque échelle. Ainsi, dans l'ordre décroissant, « expert » = 5 ; « tout à fait à l'aise » = 4 ; « à l'aise » = 3 ; « peu à l'aise » = 2 ; « pas du tout à l'aise » = 1 et « ne s'applique pas à moi » = 0. Un poids P_i étant donc donné à chaque échelle, nous avons déterminé ensuite la moyenne pour chaque item par son poids sur l'effectif total.

Tableau 3

**Perception des apprenants quant à leur aisance à manipuler les TIC pour des tâches précises
($n = 156$)**

Applications	Expert 5	Tout à fait à l'aise 4	À l'aise 3	Peu à l'aise 2	Pas du tout à l'aise 1	Ne s'applique pas à moi 0	Cote moyenne
Utiliser un ordinateur	3	44	73	28	1	7	2,9
Organiser vos dossiers et retrouver ce qui est enregistré	8	39	55	33	7	14	2,7
Trouver de l'information sur Internet	10	63	46	27	2	8	3,1
Rédiger un travail à l'aide de l'ordinateur	7	51	50	30	6	12	2,9
Envoyer un message électronique	36	65	39	8	2	6	3,6
Apprendre à utiliser un nouveau logiciel	4	27	47	48	12	18	2,4

Les résultats montrent que l'ensemble des répondants affirme être à l'aise dans l'utilisation de l'ordinateur. Il en va de même quant à leur degré d'aisance pour organiser leurs dossiers, trouver de l'information sur Internet, rédiger un travail à l'aide de l'ordinateur et pour correspondre par Internet. Si leur aisance semble être soulignée en ce qui concerne ces fonctionnalités, elle semble, en

revanche, plus basse pour ce qui est d'apprendre à utiliser un nouveau logiciel : ils se déclarent généralement peu à l'aise à le faire. En gros, nous notons que les apprenants sont tout à fait à l'aise quant à l'envoi des messages électroniques.

En somme, les résultats montrent l'aisance d'une bonne partie des répondants face aux TIC. Autrement dit, leur relative aisance. Le constat ici est donc que les apprenants sont globalement imprégnés des TIC.

Le degré d'aisance des apprenants face aux TIC étant connu, intéressons-nous à présent aux types d'usages que ceux-ci font des TIC.

Quels usages des TIC chez les apprenants ?

En considérant toujours le tableau 3, nous pouvons noter que relativement aux usages dans lesquels les apprenants ont déclaré leur aisance, le trio de tête, par ordre d'importance, donne : la messagerie, la recherche d'informations et le traitement de texte, l'utilisation de l'ordinateur (le premier item du tableau) ne représentant pas en soi une application. Le courrier électronique (3,6 sur 5), en tête dans l'analyse quantitative, est confirmé également dans l'analyse qualitative : « Le courriel, le Messenger que j'aime bien... C'est ce que je sais le mieux faire » (ET8_FADESP_SJ4_F_180408). « Me concernant, je vais juste pour consulter ma boîte... » (ET10_FADESP_SJ2_F_180408) ; « ... au départ c'était pour le courriel... » (ET9_FADESP_SJ4_F_180408) ; « ... ça me permet d'abord de correspondre... » (ET6_FADESP_SJ3_M_170408).

Il est suivi de la recherche d'informations (3,1) : « C'est la recherche des informations sur le droit qui m'intéresse le plus » (ET2_FADESP_SJ4_M_170408) ; « ... ma principale activité, c'est la recherche d'informations... » (ET3_FADESP_SJ4_M_170408) et du traitement de texte (2,9) : « ... j'utilise l'ordinateur dans mes études ; à des moments donnés, on fait des saisies... » (ET1_FADESP_SJ4_M_170408) ; « ... l'ordinateur arrive bien vite à traiter les informations » (ET3_FADESP_SJ4_M_170408) ; « ... c'est rédiger un texte, enregistrer, graver... » (ET8_FADESP_SJ4_F_180408).

Des applications spécifiques telles : organiser les dossiers et retrouver ceux enregistrés, et apprendre à utiliser un nouveau logiciel occupent respectivement la quatrième et la cinquième place. Il ressort de cela que le courriel, la recherche d'informations et le traitement de texte émergent comme les applications les plus fréquentes d'utilisation des TIC chez ces apprenants.

Cependant, l'analyse de contenu des entrevues démontre que la recherche d'informations passe parfois avant les autres et peut même prendre un relief académique. On note ainsi des avis qui soulignent clairement la recherche d'informations : « ... la recherche d'informations, je rédige aussi, je fais... des courriers... Mais ma principale activité c'est la recherche d'informations. » (ET3_FADESP_SJ4_M_170408).

Certains avis sont à, cet effet, déductifs d'un ensemble d'activités sur Internet afin de pallier la pauvreté des bibliothèques en ressources de qualité.

... j'aime travailler sur l'Internet parce que c'est la seule source disponible d'informations. Nous n'avons pas de bibliothèques adéquates et c'est plus intéressant de faire directement des recherches sur le Net que de fouiller dans un livre (ET4_FADESP_SJ3_M_170408).

... C'est plus pour les recherches que je vais sur le Net. Je n'utilise pas tellement le courrier électronique ni le chat, je n'ai pas ça comme priorité. Chaque fois que je vais sur le Net, c'est plus pour mes études (ET11_FADESP_DEA_M_170408).

D'autres encore mettent l'accent sur la richesse et la diversité des informations qu'offre Internet en matière de recherche :

Ce qui m'attire plus c'est la grande variabilité (sic variété), c'est-à-dire, on dispose d'assez d'informations et on peut spécifier ce qu'on veut à travers les recherches pour trouver ce dont on a besoin dans tout ce lot d'informations qu'il y a sur un thème, on peut trouver quelque chose de spécifique et il y a plusieurs auteurs, plusieurs personnes que j'ai sur le même point qu'on a à sa disposition, ce qui permet de faire un travail convenable et très riche (ET4_FADESP_SJ3_M_170408).

Au-delà de ce que la recherche d'informations sur Internet apparaît comme un palliatif au manque de livres récents dans les bibliothèques, le caractère rapide et instantané des résultats de recherche sur Internet a été aussi souligné :

... aujourd'hui nous ne disposons plus de données dans nos bibliothèques, toutes les données sont en ligne et pour avoir toutes les informations les plus récentes et les plus sûres, [...] nous ne pouvons pas attendre. Par exemple, quand nous prenons une crise comme la crise du Kenya, je ne vais pas attendre qu'un journal comme « Jeune Afrique » vienne faire une édition avant d'être informé sur la crise kenyane, quand je vais directement en ligne je commence par avoir des parutions directement, les plus fraîches, une heure, deux heures suivant le déroulement de la crise. C'est ça l'important et l'intérêt de l'Internet. Tout est récent et tout est présent en même temps (ET11_FADESP_DEA_M_170408).

Aussi note-t-on l'utilisation d'Internet comme solution aux difficultés financières et pour des informations spécifiques menant à consulter des sites spécialisés en droit :

... le code OHADA est très cher, il est très difficile pour nous étudiants de l'acheter. C'est pourquoi lorsqu'on va sur Internet, on essaie d'avoir les informations, des articles sur ce code, ce qui nous permet de dépenser moins d'argent (ET6_FADESP_SJ3_M_170408).

Et, en relations internationales : « ... chercher dans la revue Monde Diplomatique... [...] Ça me permet de rechercher des informations concernant l'actualité politique dans le monde entier » (ET3_FADESP_SJ4_M_170408).

Par ailleurs, d'autres catégories d'usages des TIC émergent de l'analyse de contenu : « ... juste pour naviguer, pour me promener sur la mode, le fashion. » (ET9_FADESP_SJ4_F_180408); « ... chercher des cartes de vœux, voir également des nouvelles sur la mode... voir les films, les nouveaux films... » (ET9_FADESP_SJ4_F_180408). Notons qu'il ne s'agit pas, pour ces derniers, d'usages pouvant contribuer aux résultats académiques.

Toutefois, les résultats de l'analyse de contenu des entrevues montrent, pour une bonne part, une ébauche d'utilisation académique des TIC : « ... lorsque le professeur donne un thème, un thème dont tu n'as jamais entendu parler, lorsque tu vas sur Internet ça te montre tout et c'est comme si tu as eu à faire déjà le cours une fois... » (ET5_FADESP_SJ3_M_170408).

Un autre constat est que la recherche d'informations sur Internet privilégie essentiellement le moteur de recherche « Google » et marginalise les bases de données et par ricochet la technique de recherche avancée : « ... je travaille sur Google, faire des recherches sur les sujets de droit [...] Je... traduis anglais... en français. [...] C'est la recherche des informations sur le droit qui m'intéresse le plus » (ET1_FADESP_SJ4_M_170408).

... je préfère travailler à l'Internet, là on a la possibilité avec plusieurs auteurs de faire une comparaison et de tirer ce qui nous intéresse... Vous cliquez sur Google, vous tapez le document qui vous intéresse, vous l'avez, les pages qui vous intéressent, les différentes opinions qui sont émises sur... ; c'est rapide (ET9_FADESP_SJ4_F_180408).

Mieux, certains vont même jusqu'à manifester un esprit critique par rapport à l'acte d'apprentissage assisté par les TIC :

L'avantage... on est par exemple en contact du cours avant le professeur. Comme inconvénient, l'on risque de se fier trop à ce qu'Internet dit et l'étudiant risque même de ne plus venir au cours. Comme les choses qui sont sur Internet proviennent de professeurs émérites donc il délaisse son professeur (ET5_FADESP_SJ3_M_170408).

Ou, même, à souligner clairement la perspective de l'utilisation qu'ils font des TIC :

... j'ai la chance d'avoir mieux que ce qui est donné à tout le monde, ... l'usage de l'Internet est d'avoir plus et mieux que ce qui est donné en classe ; ... par la recherche... vous pouvez vous différencier... l'Internet est un outil adéquat pour mieux spécifier ce que vous avez reçu en classe (ET4_FADESP_SJ3_M_170408).

Après avoir cerné les usages des TIC chez ces apprenants, il convient de savoir maintenant s'ils utilisent régulièrement ces applications dans leur apprentissage.

Fréquence des utilisations des TIC par les apprenants dans leur apprentissage

Ici, les répondants ont été invités à indiquer, sur une échelle de Likert à cinq degrés (presque tous les jours ; quelques fois par semaine ; une fois par semaine ; quelques fois par mois ; jamais), leur fréquence d'utilisation de l'ordinateur et d'Internet pour des fonctionnalités spécifiques. Le tableau 4 présente les résultats en termes de cotes moyennes par item.

Tableau 4

Fréquence des utilisations de l'ordinateur et d'Internet par les apprenants dans leur apprentissage ($n = 156$)

Applications	Presque tous les jours	Quelques fois par semaine	Une fois par semaine	Quelques fois par mois	Jamais	Cote moyenne
	5	3	2	1	0	
Internet pour des recherches académiques ou pour faire les exercices	24	40	21	56	15	2,0
Internet pour trouver des sites sur des sujets entrant dans ma formation (droit...)	20	38	34	53	11	2,0
Un logiciel éducatif	6	17	12	42	79	0,9
L'ordinateur pour jouer	15	19	10	61	51	1,3
Un traitement de texte	19	33	17	50	37	1,7
Internet pour « chatter » (clavarder)	14	9	8	46	79	1
Le courrier électronique (courriel, « e-mail »)	38	32	26	47	13	2,2

Les résultats du tableau montrent que la fréquence dominante est d'« *une fois par semaine* ». Cependant, on remarque que les besoins qui poussent ces apprenants à aller sur Internet au moins une fois par semaine tiennent aux courriels, suivis de la recherche d'informations. En revanche, l'utilisation d'un logiciel éducatif et l'usage des TIC à des fins ludiques sont très peu répandus chez les répondants.

Au total, il se dégage qu'avec une cote moyenne représentant une fréquence d'une fois par semaine, il y aura peu de chance d'avoir un impact sur les résultats académiques. De plus, ces résultats montrent que les principales raisons qui poussent les répondants à utiliser les TIC résident dans la correspondance et la recherche d'informations pour leur apprentissage.

De tout ce qui précède, nous retenons que le courriel, la recherche d'informations et le traitement de texte sont les applications favorites des TIC chez les répondants. Aussi constatons-nous que la fréquence la plus significative de leurs utilisations des TIC est d'au moins « *une fois par semaine* ». Il reste maintenant à savoir si l'on peut attribuer une valeur académique à ces applications. Nous en débattons dans la discussion.

Discussion

Les résultats indiquent que la plupart des répondants ne disposent pas d'un ordinateur à la maison et que les cybercafés sont surtout l'endroit où ils utilisent les ordinateurs et Internet. Ainsi, les cybercafés passent avant l'université et la maison comme point de connexion des apprenants. Ce constat traduit la fracture numérique de la faculté de droit, en particulier, et de l'Université d'Abomey-Calavi, en général. En dépit des efforts qui ont permis de doter l'université d'un serveur, d'un site Web, ainsi que des efforts en cours pour rendre définitivement effective l'inscription des étudiants en ligne, force est de constater que l'intégration des technologies en éducation reste encore très embryonnaire. Par ailleurs, la faiblesse des investissements en matière de promotion des TIC (en témoigne l'étroitesse de la bande passante du Bénin) afin d'optimiser la connexion du pays à la fibre optique, vient aggraver la fracture numérique des établissements de formation qui ne disposent guère de politiques

précises et cohérentes d'intégration pédagogique des TIC. De plus, les courriers électroniques, la recherche d'informations et le traitement de texte dessinent le portrait des types d'usages des TIC ou le profil TIC des apprenants.

Ces résultats corroborent les résultats d'autres recherches sur cette même question. C'est ainsi que l'étude réalisée au Québec « *Que pensent nos étudiants de l'usage des TIC dans l'enseignement universitaire?* » de Bernier et Karsenti, publiée en 2006 sur le Web, indique que les répondants ont hissé en tête de liste le traitement de texte, le courrier électronique, la navigation dans Internet, l'utilisation des moteurs de recherche ainsi que le clavardage et les forums. Il en va de même dans une recherche de Bomda (2008), « *Attribution normative des usages des TIC et connaissance de ses composantes dans les universités d'État du Cameroun* », où l'auteur précise que les réponses font valoir prioritairement le courriel et l'ordinateur. L'auteur va jusqu'à affirmer qu'« il y a lieu de craindre que le combat pour l'appropriation et l'intégration effectives des TIC ne soit perçu comme celui de l'accès à Internet et à la bureautique » (Bomda, 2008, p. 10), et de conclure qu'« une impérieuse nécessité de faire connaître les composantes des TIC et leurs avantages spécifiques s'impose donc » (*ibid.*).

Aussi, selon la littérature scientifique, ces applications observées chez les apprenants de la faculté de droit de l'Université d'Abomey-Calavi ne suffisent-elles pas pour parler d'utilisation académique des TIC. Indubitablement, ces apprenants ne développent pas encore une réelle application académique des TIC dans leur apprentissage. Ce constat peut constituer l'un des facteurs explicatifs du faible niveau de rendement chez ces apprenants. En effet, comme précisé dans le cadre conceptuel, l'usage académique des TIC est un usage des TIC dans le but de développer des compétences ou d'acquérir de nouveaux savoirs inhérents à diverses disciplines (Karsenti et Tchaméni Ngamo, 2007). Il s'agit alors de l'usage le plus susceptible de favoriser les apprentissages des étudiants. Ce qui importe alors, c'est la finalité, la destination ou le but dans lequel l'usage est fait. De plus, il doit s'agir d'une utilisation régulière des TIC par les apprenants engagés dans l'apprentissage actif. En d'autres termes, la technologie doit être utilisée dans le but de soutenir, d'améliorer ou de rendre les activités d'apprentissage plus significatives et plus réelles.

On peut toutefois noter que ces apprenants font un usage académique limité des TIC en ce que les résultats ont montré qu'ils se mettent dans une posture plus active, voire proactive, en recherchant sur Internet diverses informations susceptibles de compléter ou d'accroître les connaissances reçues aux cours. Cet usage académique limité trouve sa raison d'être dans les typologies des usages des TIC centrés sur l'apprenant élaborées par Basque et Lundgren-Cayrol (2002) et reprises par Sène *et al.* en 2009. Ces auteurs rangent sous cette catégorie des typologies dont le système de classification repose sur les différentes façons d'utiliser les TIC pour soutenir les activités d'apprentissage. L'analyse qualitative montre ainsi qu'en recourant aux TIC, les répondants cherchent à s'approprier des connaissances liées à diverses disciplines enseignées à l'université, voire à élargir leurs connaissances. Toute chose qui peut avoir un impact positif sur leur rendement. En effet, on note clairement chez eux une tendance à aller chercher sur Internet des informations spécifiques à l'occasion ou dans l'apprentissage de diverses disciplines du droit. Mieux, certains apprenants manifestent même un esprit critique sur les TIC dans l'apprentissage.

Cependant, il y a lieu de reconnaître qu'ils abordent encore Internet avec beaucoup de naïveté et d'euphorie, comme l'atteste cet extrait d'entrevue : « les choses qui sont sur Internet proviennent de professeurs émérites » (ET5_FADESP_SJ3_M_170408). Ils ignorent certainement que n'importe qui peut publier une page Web sur Internet et qu'en l'absence de censure, la règle est à la prudence. Mais tous les efforts qu'ils font en vue de profiter des ressources pédagogiques disponibles sur le Net, ajoutés à la finalité recherchée, peuvent militer en faveur d'une utilisation académique timide et limitée des TIC. C'est une utilisation académique limitée en ce sens qu'elle ne touche pas encore toutes les applications. C'est ainsi que le recours aux logiciels éducatifs, l'utilisation de logiciels de présentation, l'utilisation du courriel ou du clavardage ou encore de forum pour communiquer directement, d'une part, avec les enseignants et, d'autre part, entre étudiants, à l'interne comme à l'externe, et ce, dans le processus d'apprentissage, ne se remarquent pas encore. Cette utilisation est encore timide en fonction de la fréquence moyenne d'« une fois par semaine ». Une utilisation académique des TIC suppose sans nul doute, comme précisé dans la recension

des écrits, une régularité, une assiduité, une utilisation quotidienne et usuelle. C'est peut-être, l'une des raisons du faible taux de réussite chez les apprenants de l'Université d'Abomey-Calavi.

Il convient à juste titre de se demander si ces étudiants arrivent réellement à profiter des 550 milliards de documents disponibles sur Internet ainsi que des quelque 7,3 millions de nouvelles pages Web qui seraient créées chaque jour (Karsenti, 2006). Il existe d'innombrables ressources sur Internet et ce, dans toutes les disciplines. Les canaux réguliers pour accéder à ces ressources restent l'ordinateur et Internet. Il semble que si les TIC étaient rendues plus accessibles aux apprenants, ils tireraient plus profit des ressources disponibles sur Internet et du potentiel cognitif des TIC. Toute chose qui pourra influencer qualitativement leur rendement.

La situation du rapport des répondants aux TIC est appréciable et prouve que globalement, ces apprenants sont conscients des avantages que leur offrent les TIC. La faible utilisation de logiciels éducatifs pourrait peut-être s'expliquer par le fait que ceux-ci n'ont jamais eu l'opportunité de prendre contact avec cet outil et donc n'arrivent même pas à en apprécier l'utilité dans le processus d'apprentissage.

Somme toute, les résultats du présent texte confirment, pour une large part, que des types d'usages des TIC que développent les apprenants dépend l'impact de celles-là sur le rendement de ceux-ci.

Conclusion

Cette recherche, malgré le caractère non probabiliste et la petite taille de l'échantillon, limites à signaler, a permis de mettre en évidence les types d'usages des TIC les plus fréquents chez les apprenants de la faculté de droit de l'Université d'Abomey-Calavi. Aussi a-t-elle cherché à savoir si les usages que ces apprenants font des TIC sont académiques et donc en mesure de produire des effets positifs sur leur rendement. À l'évidence, la réponse tire plus vers la négative, car les applications constatées se limitent souvent aux courriers électroniques, à la recherche d'informations sur Internet ainsi qu'au traitement

de texte et sont d'une fréquence moyenne d'au moins « *une fois par semaine* ». Il serait tout de même juste de reconnaître qu'il y a une utilisation académique embryonnaire.

La présente recherche avait pour but de déterminer les types d'usages des TIC chez les apprenants de la faculté de droit de l'UAC, puis de vérifier si ces usages sont académiques. Les résultats montrent ainsi clairement que les applications que font les répondants des TIC ne sont pas encore suffisantes pour le développement optimal de leurs connaissances, c'est-à-dire pour tirer le meilleur parti du potentiel cognitif des TIC. D'abord, les cybercafés restent en majorité les points d'utilisation des ordinateurs ou de connexion à Internet pour ces apprenants. L'ordinateur et Internet ne sont que timidement présents à l'Université d'Abomey-Calavi. Ensuite, les utilisations que les étudiants en font, si elles peuvent paraître académiques, restent cependant très étroites. Ces axes de constats appellent des recommandations. C'est pour cela qu'il importe d'appeler à une prise de conscience rapide, d'une part, par les autorités gouvernementales, et, d'autre part, par les autorités rectores et facultaires de l'Université d'Abomey-Calavi quant au rôle potentiel des TIC pour la qualité de l'éducation.

NOTE

1. Article disponible sur le site <http://www.profetic.org/spip.php?article8592> consulté le jeudi 15 mai 2008.

RÉFÉRENCES

- Barrette, C. (2004). Vers une métasynthèse des impacts des TIC sur l'apprentissage et l'enseignement dans les établissements du réseau collégial québécois. De la recension des écrits à l'analyse conceptuelle, *Clic*, 55, 8-15.
- Basque, J. (2005). Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 2(1), 30-41. Consulté le 30 octobre 2007 [En ligne] www.profetic.org/revue.
- Basque, J. et Lundgren-Cayrol, K. (2002). Une typologie des typologies des applications des TIC en éducation. *Sciences et techniques éducatives*, 9(3-4), 263-298.
- Basque, J., Vallières, É. et Masson, J.-P. (2007). La formation à distance en psychologie : apport des technologies et besoins des étudiants. *Revue québécoise de psychologie*, 28(2), 15-30.

- Beaud, J.-P. (1993). L'échantillonnage. Dans Gauthier, B. (dir.) (2003). *Recherche en sciences sociales: de la problématique à la collecte des données* (4^e éd.). 195-225. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- BECTA, (2006). *The BECTA review 2006. Evidence on the progress of ICT in Education*. London (UK): BECTA ICT Research.
- Bollag, B. (2004). *Improving Tertiary Education in Sub-Saharan Africa: Things that Work!* Report of a regional training conference held in Accra, Ghana on September 22-25, 2003. The International Bank for Reconstruction and Development/THE WORLD BANK. 35 p. Consulté le 17 mai 2007 [En ligne] www.worldbank.org/afr/teia.
- Bomda, J. (2008). Attribution normative des usages des TIC et connaissance de ses composantes dans les universités d'État du Cameroun. Dans *PanAf EDU, Bulletin d'information de l'Agenda Panafricain de Recherche sur l'intégration pédagogique des TIC*, 3, 10.
- Bruce, B.C. et Levin, J.A. (1997). Educational technology: Media for inquiry, communication, construction and expression, *Journal of Educational Computing Research*, 17(1), 79-102.
- Conseil Supérieur de l'Éducation [CSÉ] (2000). *Éducation et nouvelles technologies. Pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage*. Rapport annuel 1999-2000 sur l'état et les besoins de l'éducation. Québec: Gouvernement du Québec.
- Dalgarno, B. (1996). Constructivist Computer Assisted Learning: Theory and Techniques. Dans *Proceedings of the ASCILITE96 Conference*, F. Brown (dir.), Adélaïde (Australie): Australasian Society for Computers in Tertiary Education, 127-148.
- Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies. Favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Québec, QC: Presses de l'Université du Québec.
- Dewey, J. (1943). *The child and the curriculum / The school and society*, Chicago, University of Chicago Press.
- Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance: Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy (Québec): Presses de l'Université du Québec.
- Johnson, R.B. et Onwuegbuzie, A.J. (2004). Mixed methods research: a research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Karsenti, T. (2003). *Les TIC: cheval de Troie de la réussite éducative des garçons*, mars.
- Karsenti, T. (2004). Les technologies de l'information et de la communication dans la pédagogie. Dans Gauthier, C. et Tardif, M. (dir.), *La pédagogie: Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours*, 2^e éd., Gaëtan Morin éditeur, Montréal, Québec.
- Karsenti, T. (2005). *L'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la réussite éducative des garçons à risque de milieux défavorisés*. Description du projet.

- Karsenti, T. (2006). Comment favoriser la réussite des étudiants d'Afrique dans les formations ouvertes et à distance (FOAD) : principes pédagogiques. *Revue TICE et Développement, Recherche sur les TICE dans les pays francophones du Sud*, n° 2. Consulté le 4 avril 2007 [En ligne]. <http://www.revue-tice.infolodel/edition/>.
- Karsenti, T. (dir.) (2009). *Intégration pédagogique des TIC: Stratégies d'action et pistes de réflexion*. Ottawa: CRDI.
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2000). *Introduction à la recherche en éducation*. Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Karsenti, T. et Tchameni Ngamo, S. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : rôle potentiel des TIC. *International Review of Education*, 53, 665-686.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu; Méthode GPS et Concept de Soi*. Sillery: Presses de l'Université du Québec.
- Mawete, S. (2008). Congo : enseigner la technologie et/ou enseigner avec la technologie ? Dans *PanAf EDU, Bulletin d'information de l'Agenda Panafricain de la Recherche sur l'intégration pédagogique des TIC*.
- Merriam, S. (1988). *Case study in education: A qualitative approach*. San Francisco (CA): Jossey-Bass.
- Miles, M.B. et Huberman, A.M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. Traduction de la 2^e édition américaine. Bruxelles: De Boeck.
- Ministère de l'Éducation du Québec [MÉQ] (2003). *Rapport du Groupe intersectoriel de travail sur la formation à distance*. Québec.
- Page-Lamarche, V. (2004). *Styles d'apprentissage et rendement académique des formations en ligne*, Thèse de doctorat présentée à l'Université du Québec à Montréal, 302 p.
- Pires, A.P. (1997). De quelques enjeux épistémologiques d'une méthodologie générale pour les sciences sociales. Dans J. Poupard, J.P. Deslauriers, L.H. Groulx, A. Laperrrière, R. Mayer et A. Pires (dir.), *La recherche qualitative: enjeux épistémologiques et méthodologiques* (p. 3-54). Boucherville: Gaëtan Morin.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe*. Thèse de doctorat présentée à l'Université du Québec à Montréal (458 pages).
- Salmi, J. (2001). Tertiary education in the 21st century : challenges and opportunities. *Higher Education Management*, 13(2), 105-129.
- Sène, P.M., Diarra, L., Maïga, M. et Traoré, D. (2009). Stratégies prometteuses. Dans Karsenti, T. (dir.), *Intégration pédagogique des TIC: Stratégies d'action et pistes de réflexion* (p. 122-133). Ottawa: CRDI.
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information, Quel cadre pédagogique*, ESF éditeur, p. 27.

- Tchougbe, J. et Goudjo, A. (2006). *Enseigner autrement: TIC et éducation*. Communication à la conférence REESAO (Réseau d'Excellence de l'Enseignement Supérieur en Afrique de l'Ouest) tenue à Cotonou les 7 et 8 septembre.
- Traoré, D. (2009). Quels sont les défis? Dans Karsenti, T. (dir.), *Intégration pédagogique des TIC: Stratégies d'action et pistes de réflexion* (p. 111-121). Ottawa: CRDI.
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Les Presses de l'Université de Montréal. De Boeck Université. Collection Éducation et Formation- Fondements.

Utilisation de l'ordinateur par les élèves de l'enseignement secondaire du Burkina Faso pour l'apprentissage mathématique

Issa **BORO**

Université de Ouagadougou (Burkina Faso)

Thierry **KARSENTI**

Université de Montréal

Colette **GERVAIS**

Université de Montréal

Michel **LEPAGE**

Université de Montréal

RÉSUMÉ

De nombreuses expériences incitent à l'usage pédagogique des TIC, en particulier à l'usage de l'ordinateur par les élèves pour faciliter ou améliorer leur apprentissage en général, particulièrement en mathématiques. Au Burkina Faso, où l'accès à un ordinateur est très faible pour les élèves de l'enseignement secondaire, ceux d'entre eux qui y ont accès développent un usage informel dont l'intérêt pour leur apprentissage est sujet à un questionnement. À travers des entretiens avec des élèves du Burkina sur les outils logiciels et l'usage qu'ils en font, la présente étude examine l'utilisation de l'ordinateur par des élèves du Burkina et révèle des pratiques plutôt inattendues.

MOTS-CLÉS

Burkina Faso, apprentissage, mathématiques, enseignement secondaire.

ABSTRACT

Many experiments encourage the pedagogical use of ICT, especially the use of computer by students to facilitate or improve their learning in general, particularly in mathematics. In Burkina Faso, where students from secondary education have a low access to computer, those of them who have this access develop an informal use that may present some interest for their learning. Through interviews with students from Burkina on software tools and how they use them, this study examines the use of computer by Burkina's students and reveals unexpected practices.

KEYWORDS

Burkina Faso, learning, mathematics, secondary education.

Introduction

Dans la société moderne, l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques sont influencés par le développement des TIC et l'ordinateur devient de plus en plus un outil pour l'élève (Karsenti, 2005). De nombreuses études suggèrent l'utilisation des TIC par les élèves pour développer, faciliter et améliorer leur apprentissage (Balanskat, Blamire et Kefala, 2006 ; Becta, 2003a ; Becta, 2003b) et on rapporte des cas où l'utilisation des TIC a favorisé le développement des compétences des apprenants en résolution de problèmes. L'usage de l'ordinateur est de plus en plus familier aux élèves des écoles des pays développés et, au-delà de son caractère motivant pour l'élève (Anderson, 2006), il se révèle très avantageux pour leurs performances. L'analyse de plusieurs expériences européennes a permis d'établir que l'usage des TIC entraîne chez les jeunes de 7 à 16 ans des gains significatifs en anglais, en sciences, en conception et technologie (Balanskat *et al.*, 2006). Ces études indiquent une amélioration des performances des élèves aux tests en mathématiques et sciences suite à l'amélioration de leur accès aux TIC, et assurent l'existence d'un lien entre la durée du temps d'utilisation de l'ordinateur par les élèves et leurs performances en mathématiques (Balanskat *et al.*, 2006).

Problématique

L'utilisation de l'ordinateur pour l'enseignement ou l'apprentissage se réfère toujours à une théorie de l'apprentissage et pas toujours la même (Depover, Karsenti et Komis, 2007). La conception des logiciels d'autoformation, tels les tutoriels qui sont d'usage courant, est fortement d'inspiration behavioriste avec un ensemble de situations prévues et des réactions programmées pour chacune d'elles. Le cognitivisme a inspiré des logiciels d'apprentissage hypermédias invitant l'apprenant à se construire des représentations à partir d'associations qu'il lui est possible de faire entre des contenus sur divers médias. Le constructivisme a inspiré des applications pédagogiques permettant à l'apprenant de créer en cherchant et en découvrant dans une communauté virtuelle, tel le projet Jasper de Cognition and Technology Group (Depover *et al.*, 2007).

Au Burkina Faso, il n'y a pas d'utilisation formelle des TIC dans le cadre scolaire, mais un usage marginal et intuitif s'y développe. Les statistiques 2008 de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) indiquent pour ce pays que 0,08 % de la population est abonnée à Internet, 0,92 % l'utilise et 0,03 % est abonnée à un réseau à haut débit. Si de plus en plus d'établissements d'enseignement secondaire du pays s'équipent en ordinateurs, ceux où les élèves y ont accès demeurent encore bien rares. Les lieux d'accès des élèves à l'ordinateur sont majoritairement les centres communautaires informatiques (appelés cybercentres) et les domiciles pour quelques rares privilégiés. Ceci laisse prévoir un usage majoritairement non pédagogique, pourtant de plus en plus d'élèves revendiquent un usage de l'ordinateur à des fins d'apprentissage. Il se pose alors la question de savoir comment ils relient cet usage marginal de l'ordinateur à leur apprentissage quotidien, particulièrement à leur apprentissage des mathématiques. L'objectif de la présente étude est d'identifier les utilisations que les élèves du Burkina Faso ont de l'ordinateur en rapport avec leur apprentissage des mathématiques, en l'absence de cadre prévu pour l'intégration pédagogique de cet outil.

Cadre théorique

Avec l'explosion des TIC dans la société moderne, les acteurs de l'éducation s'évertuent à en adapter l'usage et à en exploiter les outils pour leurs besoins. Que ce soit de manière formelle et organisée comme avec l'enseignement assisté par ordinateur (E.A.O.) ou de façon intuitive et informelle avec un usage personnel non encadré, l'ordinateur permet à l'apprenant d'évoluer dans un domaine de connaissance donné. Partant des usages observés, Touré, Mbangwana et Sene (2009) identifient sept catégories dans lesquelles se répartissent les fonctions des TIC :

- ♦ *les outils de traitement de texte comprenant les logiciels de traitement de texte, les correcteurs orthographiques et les thésaurus ;*
- ♦ *les logiciels éducatifs comprenant les logiciels de résolution de problèmes, les exerceurs, les didacticiels ;*
- ♦ *les outils d'analyse et d'information comprenant les systèmes de gestion de base de données, les tableurs et calculatrices, les grapheurs, les programmes de statistiques ;*
- ♦ *les jeux éducatifs et de divertissement, les simulations d'expériences ou de micro-monde ;*
- ♦ *les outils graphiques tels les logiciels de dessin, de création plastique ou de composition musicale ;*
- ♦ *les outils de communication tels le courrier électronique, le chat et la messagerie instantanée, mais également les forums et les babillards électroniques ;*
- ♦ *les multimédias tels les vidéodisques et la technologie des robots.*

Ces catégories permettent de couvrir l'ensemble des applications généralement rencontrées en informatique sans nécessairement les mettre en rapport avec l'enseignement et l'apprentissage. Mais d'autres classifications complètent cet aspect en mettant en relief l'intérêt pédagogique de chaque catégorie considérée. S'intéressant aux applications « grand public » de l'informatique, c'est-à-dire non initialement dédiées à l'éducation, Depover *et al.* (2007) ont répertorié une gamme d'outils et de logiciels utilisés en éducation :

Les logiciels de traitement de texte : ce sont des applications destinées à la saisie, à la mise en forme et à l'impression de documents écrits. Logiciel le plus utilisé par le grand public, le traitement de texte s'est fait une place en éducation sans que ses effets y soient assez nets.

Les tableurs : ce sont des applications destinées à la saisie, à l'organisation, au traitement et à la présentation de données numériques. Grâce à leurs capacités de calcul et de représentation graphique, ces applications trouvent de larges domaines d'utilisation dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques.

Les sites Web de documentation et les portails éducatifs, qui constituent une importante banque de ressources pour enseignants et apprenants.

Les systèmes de gestion de bases de données (SGBD) dont l'utilisation pédagogique se passe soit lors de recherches dans le contenu de la base, soit dans le cadre d'apprentissage des technologies informatiques.

Les logiciels de traitement multimédia : ce sont des applications telles les logiciels de présentation d'usage répandu au niveau universitaire, les logiciels de traitement d'image, de son ou de vidéo, ou encore les logiciels de visualisation qui permettent de concrétiser des phénomènes abstraits ou de saisir des structures complexes.

Cette classification qui met l'accent sur l'utilité de ces outils a l'avantage d'indiquer la place de l'ordinateur dans l'éducation. Avec leur omniprésence dans la société moderne, les logiciels ont trouvé entre les mains des acteurs de l'éducation un usage adapté à leurs besoins. Mais l'apprentissage en lui-même a bien fait l'objet d'études (Mialaret, 1991) avant l'arrivée de la technologie. Et l'apprentissage des mathématiques a bénéficié des théories générales de l'apprentissage, dont trois modèles inspirent l'utilisation des TIC (Depover *et al.*, 2007) :

Le modèle behavioriste définit l'apprentissage comme une réponse adéquate à un stimulus, qui s'acquiert par association au moyen d'un renforcement. Cette approche a influencé l'apprentissage hiérarchique proposé par Gagné qui vise l'acquisition de capacités dont les plus élevées sont celles en résolution de problèmes. Cette vision va évoluer pour considérer l'apprentissage comme un processus actif qui s'appuie sur des activités de découverte et d'investigation (Joshua et Dupin, 1993).

Le modèle cognitiviste préconise l'utilisation des facultés mentales et le développement des stratégies d'acquisition des connaissances. Les apprentissages heuristiques forment la connaissance lorsque l'apprenant s'efforce de s'expliquer le cheminement qui le conduit à la solution d'un problème (Joshua et Dupin, 1993); ce principe est utilisé dans l'apprentissage par résolution de problèmes, démarche utilisée souvent en mathématiques.

Le modèle constructiviste considère que la connaissance est activement construite par l'apprenant à travers une reconstruction personnelle d'une réalité issue de l'interaction avec son environnement (Depover *et al.*, 2007). Ainsi, l'apprentissage passe par une prise de conscience de l'apprenant des limites de ses connaissances antérieures, donc d'un besoin d'une nouvelle connaissance qui sera construite par son action.

L'apprentissage des mathématiques n'échappe pas à l'ancienne conception transmissive qui demande à l'apprenant de l'attention, l'imitation, la répétition ; mais il subit l'influence des différentes théories, plus généralement les idées constructivistes (Joshua et Dupin, 1993). L'apprenant construit ses connaissances par une interaction active avec son environnement physique et social. Il apprend à travers une série d'activités personnellement significantes. Face à une situation-problème, les stratégies qu'il adopte sont étroitement liées à ses connaissances dans le domaine et à leur structuration, et les résultats auxquels il parvient dépendent du sens que prennent les concepts et relations.

Cette vision constructiviste de l'apprentissage mathématique correspond à la perspective soulignée par Depover *et al.* (2007) pour l'utilisation de l'ordinateur en éducation, ce qui incite à faire une synthèse de l'utilisation de cet outil en termes d'activités informatiques possibles pour l'élève. Les activités identifiées pourraient se mener aussi bien sous la direction d'un enseignant qu'en autonomie. Celles qui seront retenues pour la présente étude sont :

L'édition de documents numériques : elle concerne la création, la modification ou la manipulation en général de documents numériques tels du texte, une feuille de calcul, un diaporama, une composition, un dessin, une image, un son ou une vidéo.

La recherche documentaire : ce sont les activités d'investigation s'appuyant sur Internet ou toute banque de ressources et destinées à fournir l'accès à une information, un document ou un outil.

La résolution de problèmes : ces activités peuvent concerner aussi bien la programmation ou la conception d'outils que l'utilisation d'outils tels un exerciceur.

L'apprentissage : il s'appuie généralement sur des assistants de travail en autonomie tels les tutoriels et les didacticiels.

Les jeux et divertissements : ce sont des jeux vidéos et des versions électroniques de jeux courants, et également des séquences audio ou vidéo.

La communication : c'est l'utilisation de tout moyen de communication basé sur l'ordinateur pour échanger des messages ou documents avec un correspondant.

Toutes ces activités peuvent mener à des fins d'apprentissage aussi bien sous le guide d'un enseignant qu'en totale autonomie pour un utilisateur ayant déjà une certaine maîtrise de l'outil à utiliser. Cependant, il ne faut pas perdre de vue les différences entre filles et garçons quant à l'exposition aux TIC rapportées par les chercheurs (Jarrett, 1998 ; Jurich, 1999 ; Gillwald, Milek et Stork, 2010). Probablement attribuables à des préjugés sociaux, ces différences se traduisent par un plus court temps de contact avec la technologie chez les filles : elles ont moins d'opportunités de s'en servir et ne sont souvent pas prises en compte dans le choix des sujets impliquant l'usage de la technologie. La collecte de données s'est donc adressée à des sujets qui, bénéficiant d'un accès régulier à l'ordinateur, assurent savoir s'en servir et s'en servent pour apprendre.

Méthodologie

Le but de cette étude étant de comprendre comment les élèves du Burkina Faso utilisent l'ordinateur pour apprendre les mathématiques, en particulier pour développer leurs compétences en résolution de problèmes mathématiques, le public concerné a été choisi en fonction de son accès à cet outil et de sa conviction de l'utiliser à des fins d'apprentissage. S'agissant d'une étude qualitative/interprétative (Savoie-Zajc et Karsenti, 2004) elle procède par un échantillonnage théorique suivi d'une collecte de données puis d'une analyse

inductive de celles-ci. L'échantillon retenu se compose d'élèves de première scientifique d'un lycée de la capitale du Burkina Faso, Ouagadougou, choisis par leur enseignant de mathématiques sur la base de leur affirmation d'avoir un accès régulier à l'ordinateur et de l'utiliser à des fins d'apprentissage. Le choix de l'enseignant a été confirmé après vérification de la diversité des lieux d'accès et du genre des élèves. L'accès à l'outil informatique étant plutôt faible pour les élèves de l'enseignement secondaire du Burkina Faso, l'étude a concerné un échantillon de cinq élèves du même lycée, trois garçons et deux filles.

La collecte de données a été effectuée à travers des entrevues semi-dirigées individuelles dans l'enceinte de leur établissement. Dans un souci de triangulation, l'enseignant de mathématiques ayant en charge les élèves participant à l'étude s'est prêté également à une entrevue semi-dirigée. Ces entretiens, d'une vingtaine de minutes chacun, ont été enregistrés avant d'être transcrits pour une analyse de contenu. Les variables considérées pour le codage sont l'activité de l'élève avec l'ordinateur et son estimation de l'intérêt de son usage de l'ordinateur. Les entretiens transcrits ont été traités avec le logiciel Weft QDA. Parmi les élèves rencontrés, quatre disposent d'un ordinateur à domicile, trois vont dans un cybercentre commercial pour y accéder, un y accède également chez des amis. Ceux qui disposent à domicile d'un accès à l'ordinateur déclarent lui consacrer par semaine 4 à 10 heures de temps d'utilisation. Une seule participante ne dispose pas à domicile d'un accès à l'ordinateur, elle consacre 2 heures de chaque fin de semaine à y accéder dans des cybercentres privés. Parmi les élèves disposant d'un ordinateur à domicile, un seul se déclare autodidacte en informatique, il découvre en tâtonnant et arrive ainsi à dépanner sa machine sans aide, installe ses logiciels lui-même. Les autres ont recours à l'aide de leurs parents à domicile, ou du personnel du cybercentre privé quand ils y vont. Ils tentent de s'informer auprès de personnes qu'ils considèrent comme plus avisées ou plus expérimentées pour surmonter les difficultés rencontrées dans l'utilisation de l'ordinateur.

En raison des contraintes de temps et de moyens, cette étude ne comporte pas d'observation des pratiques des élèves et le nombre très limité des participants n'a pas incité à une évaluation de leurs compétences. Ces considérations limitent l'étendue des résultats et n'en permettent pas une généralisation systématique.

Résultats

De façon générale, les élèves utilisent l'ordinateur pour saisir des documents textes, mais aucun d'eux n'a mentionné l'utilisation d'un éditeur d'équation. Comme le dit une des élèves : « c'est surtout pour des recherches pour mes exposés, la saisie des textes et la communication à travers le mail. » Ils se limitent à l'utilisation basique d'un traitement de texte, certains se contentant simplement d'y organiser des séquences de texte récupérées sur la toile. Ils utilisent l'Internet en général pour communiquer avec divers correspondants dont des parents, des amis ou des pairs, mais aussi pour se documenter. Dans le cadre mathématique, cette documentation se limite à la recherche d'exercices ou de sujets d'examen ou de concours, surtout de corrigés proposés pour les exercices ou sujets trouvés.

L'outil considéré par les élèves comme celui des mathématiques sur l'ordinateur est Encarta Maths. C'est un logiciel d'apprentissage des mathématiques incorporant une calculatrice graphique et des outils d'aide à la résolution de problèmes. Parmi les élèves ayant participé aux entretiens, les 3 garçons déclarent s'en servir pour apprendre à résoudre leurs problèmes de mathématiques. Leur manière de s'en servir se schématise par trois étapes :

1. Identifier un exercice qui peut être pris en charge par Encarta Maths.
2. Tenter de traiter l'exercice sans assistance.
3. Explorer le corrigé proposé par Encarta Maths.

Les élèves assimilent cette démarche au rôle d'un répétiteur et certains estiment ainsi n'avoir plus besoin de professeur. « Pour faire des maths, je cherche dans Encarta des exercices que j'essaie de traiter avant de regarder la correction. » Dans leur usage de cet outil, certains cèdent à la tentation de demander au logiciel la correction d'un travail de classe qui leur donne du souci. L'un d'eux affirme :

« Quelques fois, j'entrais des équations juste pour voir ce que ça donnait, au fur et à mesure je trouvais cela intéressant, car quelques fois on me donnait à tracer des courbes dont je ne vois même pas l'allure. »

Tableau 1
Activités et avis des élèves rencontrés

Sujet	Lieux d'accès	Outils utilisés	Activités	Avis sur l'usage de l'ordinateur pour apprendre
Élève 1	Domicile	Encarta Maths, Web	Édition de document, Recherche, Communication, Résolution de problèmes	Facilité de manipulation, bon répétiteur, pas besoin de prof
Élève 2	Domicile + Cyber	Traitement de texte, Web	Édition de document, Recherche, Communication, Résolution de problèmes	L'utilisation de l'ordinateur améliore le niveau de l'élève
Élève 3	Domicile	Encarta Maths, Web	Édition de document, Recherche, Communication, Résolution de problèmes	C'est plus facile avec l'ordinateur, c'est un outil fiable
Élève 4 (fille)	Domicile	Traitement de texte, Web	Édition de document, Recherche, Communication	Ce n'est pas aisé de faire des maths avec l'ordinateur
Élève 5 (fille)	Cyber + amis	Traitement de texte, Web	Édition de document, Recherche, Communication	J'imagine que ce serait plus fiable qu'avec les livres

Les filles déclarent n'avoir jamais utilisé d'outil d'apprentissage des mathématiques sur l'ordinateur, car elles imaginent cet apprentissage plus difficile qu'avec les supports traditionnels : « je me dis que ce n'est pas aisé de traiter des exercices de maths avec l'ordinateur, donc je ne le fais pas » ; ou encore « je n'ai jamais utilisé l'ordinateur pour faire des maths, car je me dis que ce serait plus confus qu'avec les livres ». Par contre, les garçons estiment que le travail avec l'ordinateur est plus facile et permet de mieux apprendre. Ils ont foi en l'ordinateur et évoquent sa fiabilité imaginée par une des filles. Tous ces élèves utilisent l'Internet pour communiquer avec des correspondants divers. Ils considèrent que cette communication est plus rapide et moins onéreuse, mais ne la mettent pas en rapport avec leur apprentissage : « avec le mail et la

messagerie instantanée, on communique à moindres frais qu'au téléphone». Ils citent seulement la recherche documentaire sur Internet comme partie de cet apprentissage. En effet, ils recherchent sur Internet des exercices nouveaux ou innovants dans les difficultés qu'ils peuvent rencontrer, avec éventuellement leurs corrigés.

Ces points de vue des élèves sur l'usage de l'ordinateur dans l'apprentissage ne sont pas totalement appuyés par leur enseignant de mathématiques, qui doute que ses élèves aient un tel usage. Celui-ci affirme sur la base de ses expériences passées que l'utilisation de l'ordinateur par un élève pour l'apprentissage des mathématiques devrait se ressentir sur son travail : «j'ai enseigné à l'école française et là je percevais que les élèves s'en servaient ; ils fouillaient à travers Internet, ils avaient des annales qu'ils tiraient d'Internet avec des corrigés, pour certains devoirs, il fallait faire attention pour ne pas tomber totalement dans leurs mains.» Il considère que ceux qui mènent sur Internet de larges investigations élargissent leur vision, leur expérience des problèmes à tel point que peu de problèmes les surprennent. Cependant, il ne perçoit pas de tels effets chez les sujets de l'étude et estime que cela s'explique soit par un non-usage ou par un mauvais usage de l'ordinateur : «ou ils n'utilisent pas, ou ils ne savent pas utiliser, sinon cela devrait se ressentir.» Les sujets ci-considérés se distingueraient selon lui seulement par une plus grande ouverture au débat et beaucoup d'esprit critique.

Discussion

À travers les résultats obtenus se dessine une nette tendance de ces élèves du Burkina Faso à une utilisation de l'ordinateur dans une logique transmissive. Ils perçoivent celui-ci comme un concurrent et remplaçant de l'enseignant. Les activités dominantes qu'ils pratiquent avec l'ordinateur sont orientées vers l'acquisition d'information et l'édition de document numérique, et elles sont pratiquées dans une approche qui s'écarte de la perspective constructiviste observée en général par Depover *et al.* (2007) dans l'intégration pédagogique des TIC. Cette tendance semble également privilégiée par l'enseignant qui souligne la quantité remarquable d'information que devraient détenir les élèves

utilisant régulièrement l'ordinateur. La logique transmissive de l'utilisation de l'ordinateur est surtout marquée par la démarche observée pour l'apprentissage de la résolution de problèmes, qui se résume en un dressage sur les différents types de problèmes rencontrés.

Par ailleurs, comme l'affirmaient Jarrett (1998) et Jurich (1999), on observe une utilisation plus faible et moins hardie chez les filles, qui se contentent des applications qu'elles considèrent comme simples, notamment le traitement de texte. Elles imaginent difficiles les activités mathématiques avec l'ordinateur même si elles font confiance à leurs résultats. Ces difficultés imaginaires pourraient être la simple manifestation de stéréotypes de genre à l'égard de l'ordinateur, semblables à celles sur le genre et les mathématiques (Chatard, Guimond et Selimbegovic, 2007).

Néanmoins, les activités menées par ces élèves ayant accès à l'ordinateur le sont dans un souci d'apprentissage autonome et contribuent probablement à renforcer leur culture personnelle aussi bien en mathématiques que dans d'autres disciplines. La recherche documentaire, la communication et la résolution de problèmes pratiquées, même dans une approche transmissive, ont certainement leur contribution à l'apprentissage mathématique des élèves, mais ces activités ne sont pas menées de façon à renforcer sensiblement cet apprentissage. Même les jeux de stratégie ou de logique contribuant au développement des capacités de raisonnement mathématique ne sont pas d'usage chez les élèves du Burkina Faso. L'utilisation de logiciels d'apprentissage, activité adaptée au contexte d'autonomie dans lequel ces élèves utilisent l'ordinateur, n'est pas rencontrée, ce qui indique une profonde insuffisance dans l'utilisation de l'ordinateur à des fins d'apprentissage.

Conclusion

La présente étude cherchait à identifier les utilisations de l'ordinateur par les élèves du Burkina Faso en rapport avec leur apprentissage des mathématiques, dans un contexte non favorable à une intégration pédagogique de cet outil. On observe de plus en plus d'actions menées pour réduire la fracture numérique entre le Nord et le Sud, et de nombreux pays africains en bénéficient sans que

l'impact sur l'éducation ne soit évident. En général, les bénéficiaires imaginent bien qu'ils devraient en tirer un certain avantage sans vraiment savoir comment y parvenir. Des entretiens avec des élèves du Burkina, il ressort que l'usage qui est fait de l'ordinateur par la faible portion d'élèves y ayant accès est plutôt intuitif et ressemble plus à une transposition, dans ces nouveaux supports, des pratiques habituelles avec les supports pédagogiques traditionnels. L'ordinateur est essentiellement perçu par ceux-ci comme un enseignant auxiliaire, un répétiteur qui consacre et poursuit en autonomie l'enseignement traditionnel. Les filles le considèrent comme un outil fiable, mais ajoutant plutôt de la difficulté à l'apprentissage des mathématiques. Il apparaît donc que l'utilisation autonome de l'ordinateur par ces élèves n'est pas assez bien organisée et l'on peut se demander dans quelle mesure elle contribue à leur apprentissage et quels sont ses effets observables dans l'apprentissage mathématique.

RÉFÉRENCES

- Anderson, S.B. (2006). Newly qualified teachers' learning related to their use of information and communication technology: a Swedish perspective [version électronique]. *British Journal of Educational Technology*, 37(5), 665-682.
- Balanskat, A., Blamire, R. et Kefala, S. (2006). *The ICT impact report: A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Schoolnet. Consulté le 13 février 2010 à <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037334.pdf>.
- Becta (2003a). *Government and partners: what the research says* [version électronique] consulté le 12 mai 2007 à http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/wtrs_maths.pdf.
- Becta (2003b). *ICT and attainment: A review of the literature*. [version électronique] London, UK: Becta ICT Research. Consulté le 12 mai 2007 à http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/ict_attainment_summary.pdf.
- Chatard, A., Guimond, S. et Selimbegovic, L. (2007). "How good are you in math?" The effect of gender stereotypes on students' recollection of their school marks. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 1017-1024.
- Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies: favoriser les apprentissages, développer les compétences*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

- Gillwald, A., Milek, A. et Stork, C. (2010). Gender Assessment of ICT Access and Usage in Africa. *Towards Evidence-based ICT Policy and Regulation*, 1, Paper 5. Consulté le 25 mai 2011 à http://www.researchictafrica.net/publications/Towards_Evidence-based_ICT_Policy_and_Regulation_-_Volume_1/RIA%20Policy%20Paper%20Vol%201%20Paper%205%20-%20Gender%20Assessment%20of%20ICT%20Access%20and%20Usage%20in%20Africa%202010.pdf.
- Jarrett, D. (1998). *Integrating technology into middle school mathematics: it's just good teaching* [version électronique]. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. Consulté le 2 juin 2007 à <http://www.nwrel.org/msec/book6.pdf>.
- Johsua, S. et Dupin, J.J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Jurich, S. (1999). Computers in the classroom : how effective ? *Technologia : International Journal of Technologies for the Advancement of Knowledge and Learning*. Consulté le 19 décembre 2010 à http://www.techknowlogia.org/TKL_active_pages2/CurrentArticles/main.asp?IssueNumber=2etFileType=PDFetArticleID=43.
- Karsenti, T. (2005). Les technologies de l'information et de la communication dans la pédagogie. Dans C. Gauthier et M. Tardif. *La pédagogie : Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours* (2^e éd. chap. 12, p. 256-273) Gaëtan Morin.
- Mialaret, G. (1991). *Pédagogie générale*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Savoie-Zajc, L. et Karsenti, T. (2004). La méthodologie. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.) *La Recherche en Éducation : Étapes et Approches* (p. 111-121) Éditions du CRP, Sherbrooke, Canada.
- Touré, M.A., Mbangwana, M. et Sene P.A. (2009). Que sont les TIC en Afrique : typologie des outils et systèmes. Dans T. Karsenti, *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion*. p. 33-56. Ottawa : CRDI.

Représentations sociales des TIC chez des élèves du secondaire du Niger

Achille **KOUAWO**

Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)

Thierry **KARSENTI**

Université de Montréal

Colette **GERVAIS**

Université de Montréal

Michel **LEPAGE**

Université de Montréal

RÉSUMÉ

Ce texte porte sur les représentations sociales des TIC. Il s'agissait d'identifier les représentations sociales que les élèves du secondaire de Niamey ont des TIC, ensuite, de vérifier si l'émergence de ces représentations sociales est déterminée par leur formation ou l'usage régulier de ces technologies.

L'étude a permis de rencontrer 50 élèves provenant de deux lycées, l'un où l'informatique est enseignée contrairement à l'autre. À l'issue des entretiens semi-dirigés, les résultats montrent que les élèves, qu'ils reçoivent ou non des cours d'informatique, ont développé des représentations sociales à propos des TIC. Ces représentations montrent une tendance favorable à l'utilisation de l'ordinateur et d'Internet à l'école. Le test d'hypothèse du khi carré a montré que la formation aux TIC ne détermine pas les représentations sociales que les élèves ont des TIC.

MOTS-CLÉS

Représentations sociales, TIC, élèves du secondaire, enseignement, Niger.

Introduction

Dans les cybercafés de Niamey au Niger, à la maison et parfois dans les écoles, les ordinateurs sont de plus en plus utilisés par les élèves pour des activités d'apprentissage, de communication et de distraction. Plus qu'un phénomène de mode, les technologies de l'information et de la communication (TIC) apportent, tous les jours, à travers l'ordinateur connecté, des solutions multiples dans le monde de l'enseignement. Sur le terrain, des écoles se lancent dans des programmes d'enseignement de l'informatique et aménagent des salles contenant des ordinateurs mis à la disposition des élèves. Nous assistons à un début d'intégration pédagogique des TIC.

La réussite des différents programmes d'intégration des TIC dans les écoles du secondaire reste tributaire de la dynamique sociale et des enjeux qui peuvent exister entre l'ordinateur et les élèves. L'étude des représentations sociales peut nous permettre de mieux comprendre comment, à travers les TIC, les élèves interprètent leur environnement quotidien et comment on peut les amener à utiliser ces technologies dans leurs apprentissages scolaires.

La connaissance des opinions, des jugements et des attitudes que les élèves du secondaire ont des TIC oriente donc la présente étude qui est centrée sur les représentations sociales des TIC chez des élèves. Nous allons identifier, à partir des représentations sociales, les différentes positions des élèves à l'égard des TIC et l'importance de la formation et de l'utilisation régulière des TIC dans ces différentes prises de position. La finalité de notre étude est de mettre en évidence l'importance des représentations sociales dans la mise en place d'un projet d'intégration pédagogique des TIC.

Problématique

À quoi peuvent bien servir les technologies de l'information et de la communication, les TIC, dans les écoles nigériennes ? À résoudre bien entendu les faiblesses que connaît cette école, à savoir, l'effectif sans cesse croissant, les infrastructures manquantes, les enseignants non formés, la baisse de niveau des élèves et les échecs scolaires qui en résultent. Se classant au 174^e rang des pays en 2008 selon le rapport mondial sur le développement humain, le Niger connaît

une forte croissance démographique. Avec un taux de croissance de 3,3 % (il est l'un des plus élevés de la zone ouest-africaine) et un indice de fécondité de 7,5 enfants par femme, la population nigérienne a plus que doublé depuis 1977, passant de 5,1 millions d'habitants à 10,8 millions en 2001, et atteindra probablement 16,8 millions en 2015. 50 % des Nigériens ont moins de 15 ans. La population d'âge scolaire a entre 7 et 24 ans. Cette frange de la population, estimée à 4,5 millions, atteindra 7,1 millions en 2015, soit une augmentation de 58 %. Cette forte demande exercera une pression importante sur le système éducatif nigérien.

Au Niger, les TIC peuvent permettre une amélioration de la qualité de l'éducation selon le plan de développement des TIC, le plan NICI (2004). Bien que certaines contrées ne disposent pas d'infrastructures adéquates pour une utilisation effective des TIC, les bases peuvent d'ores et déjà être posées, car les différentes percées que permet aujourd'hui la téléphonie cellulaire montrent que l'espoir est permis. L'aspect infrastructure est important, mais, Karsenti et Tchameni Ngamo (2008) le soulignent, il faut dépasser les problèmes d'équipement pour se concentrer sur l'intégration des TIC en éducation. Les TIC peuvent améliorer qualitativement la formation des élèves à travers les logiciels, les ressources documentaires, mais aussi favoriser la formation continue des enseignants.

L'adhésion de l'homme à une innovation est l'une des conditions de sa réussite. Mais, que ce soit vis-à-vis de l'ordinateur ou de tout autre objet, nous prenons toujours une position. Celle-ci se fonde sur l'image que nous avons de cet objet. Pour Moliner (1996), connaître les systèmes d'interprétation que le public a des objets permet de diffuser en direction de cette cible une image favorable ou conforme à certaines intentions. Pour une intégration réussie des TIC dans l'enseignement au Niger, nous devons être en mesure de connaître les systèmes d'interprétation que les élèves, acteurs importants de l'école, ont des TIC. L'étude des représentations sociales nous permet de mieux appréhender cet univers.

Les représentations sociales traduisent une manière de penser, de nous approprier, d'interpréter notre réalité quotidienne et notre rapport au monde. Bonardi et Roussiau (1999) soulignent que les représentations sociales

permettent aux individus d'expliquer, de comprendre et d'avoir des actions concrètes et cohérentes sur le réel. Elles orientent les pratiques sociales et les discours idéologiques des sujets et des groupes auxquels ils appartiennent. Plusieurs études (Bruillard, 1997 ; Carugati et Tomaseto, 2002 ; Clemence et Wagner, 1999 ; Giannoula, 2000 ; Orange, 1990 ; Tientoré, 2008 ; Trabal, 1996) ont mis en évidence des représentations sociales des TIC dans le domaine de l'enseignement. Il ressort de ces études que les TIC, on en parle, mais leur utilisation dans l'éducation n'est pas évidente. Plusieurs résistances apparaissent par rapport aux innovations que permettent ces technologies.

L'ensemble de ces considérations nous fournit des arguments pour analyser les informations, les opinions et les croyances des élèves relatives à l'ordinateur en particulier et aux TIC en général. Trois questions vont donc diriger notre recherche : les conditions sont-elles réunies pour voir émerger des représentations sociales des TIC chez des élèves ? Quels sont les contenus de ces représentations sociales ? Les contenus de ces représentations sociales sont-ils déterminés par la formation aux TIC et leurs usages réguliers ? De ces questions, nous déclinons trois objectifs. Le premier est d'identifier si les conditions d'émergence des représentations sociales sur les TIC sont réunies chez les élèves à Niamey. Nous allons ensuite rechercher les contenus des représentations sociales des élèves sur les TIC. Enfin, nous allons vérifier si l'émergence de ces représentations sociales est déterminée par la formation aux TIC.

Cadre théorique

Jodelet (2005) entend par représentation sociale « une manière d'interpréter et de penser notre réalité quotidienne, une forme de connaissance sociale » (p. 366). Cette forme de connaissance sociale se retrouve dans la société, chaque fois que des individus sont en face d'un objet ou d'une situation où ils doivent prendre une position. Dans la présente section, nous allons présenter les théories sur les représentations sociales qui inspirent notre recherche. À la suite de cette présentation, nous allons faire la recension des études qui se sont déroulées dans la même dynamique que la nôtre.

Les représentations sociales : une manière de penser, de s'approprier, d'interpréter notre réalité quotidienne et notre rapport au monde

Dans le système scolaire, les élèves et les enseignants vivent dans des univers d'opinions, d'images, de connaissances populaires et scientifiques. Identifier les différents registres de connaissances socialement élaborés par les élèves et les enseignants peut aider à comprendre et à surmonter les obstacles qui jalonnent l'intégration des innovations dans ce système. Étudier les représentations sociales d'un objet utilisé au sein de l'établissement est donc justifiable. Les représentations sociales sont des univers d'opinions (Moscovici, 1976). Elles permettent la compréhension de l'environnement social. Elles interviennent aussi dans les interactions entre groupes sociaux lorsque ces interactions se font autour d'objets sociaux. La théorie des représentations sociales est une théorie du lien social. Pour Moliner, Rateau et Cohen-Scali (2002, p. 11) :

Elle nous éclaire sur ce qui, en permanence, nous relie au monde et aux autres. Elle nous renseigne sur la façon dont s'est construit ce lien. En ce sens, on peut y voir une théorie globale du sujet social et une voie possible d'intégration des différents courants de la psychologie sociale.

Considérées comme un mode de connaissance de la réalité, les représentations sociales sont le fruit d'une activité mentale. Elles permettent de rendre présent à l'esprit un objet ou un événement absent ou dont la maîtrise et la connaissance ne sont que partielles. Les représentations sociales fournissent des critères d'évaluation de l'environnement qui permettent, à l'occasion, de justifier ou de légitimer certaines conduites (Moliner, Rateau et Cohen-Scali, 2002).

Le principe des représentations sociales fait référence à plusieurs processus qui vont de l'individu au groupe en passant par l'idéologie. Générées collectivement par les individus d'un même groupe, les représentations sociales mettent en évidence un certain nombre d'éléments spécifiques de ce groupe. Ces représentations peuvent être différentes des représentations d'un autre groupe. Chaque groupe détermine véhicule, à partir de ses représentations sociales, des normes, des codifications et des comportements. La réalité sera donc perçue par les individus et les groupes à partir des représentations sociales qu'ils se sont construites.

Deux éléments conditionnent les représentations sociales. D'abord, le contenu. Pour Jodelet (2005), une représentation sociale est définie par un contenu qui peut être composé d'informations, d'images, d'opinions ou d'attitudes. Jodelet précise que ce contenu se rapporte à un objet. Vient ensuite le lien entre le contenu et le sujet, car une représentation sociale est toujours celle d'un individu puis d'une famille, d'un groupe social ou d'une classe, etc. qui est en relation avec un autre sujet. Précisons que par « groupe social », nous entendons un ensemble d'individus agissant et interagissant et qui est mis dans une position commune face à un objet social.

Étudier les représentations sociales, c'est mettre en lien plusieurs éléments : un groupe social ou des classes d'individus, un individu et un objet social. Le chercheur peut étudier les représentations au niveau d'une société entière. Dans la pratique, cette observation fait appel à des individus très différents partageant des éléments communs. On peut également étudier les représentations sociales au niveau d'un ou de plusieurs groupes. Dans cette approche, il s'agira de mettre en évidence les liens qui unissent ces groupes à l'objet. Relativement à un objet, les différents groupes vont se représenter cet objet selon des critères d'intérêts. Mais, il est important de préciser que tous les objets ne génèrent pas des représentations sociales. Pour Moliner, Rateau et Cohen-Scali (2002), pour qu'un objet puisse être considéré comme objet de représentation sociale, il faut que cinq critères soient réunis. Il s'agit, en premier lieu, des spécificités de l'objet. Une représentation sociale s'élabore à partir d'un objet social. Puis viennent les caractéristiques du groupe. Partant du principe qu'une représentation sociale est toujours liée à un groupe, il faut connaître le groupe, les relations entre ses membres et les rapports du groupe avec l'objet. Les enjeux constituent le troisième critère de l'apparition d'une représentation sociale. Les enjeux déterminent le processus représentationnel. La dynamique sociale et de l'absence d'orthodoxie viennent clore les critères d'émergence d'une représentation sociale. La dynamique sociale met en présence l'objet, le groupe et l'enjeu. Enfin, l'absence de système orthodoxe vient fermer la liste des critères. Qu'en est-il des TIC ?

Représentations sociales des élèves sur les TIC

Commençons par définir ces technologies qui, il y a maintenant cinquante ans, ont apporté un grand nombre de changements qui ont perturbé la société. Il s'agit de la télévision, de la vidéo, ou encore des technologies de l'information et de la communication, appelées TIC (Karsenti et Larose, 2001).

Nature et définition des TIC

L'acronyme TIC signifie technologies de l'information et de la communication. Pour l'UNESCO (2004), « les TIC sont définies comme la combinaison des technologies issues de l'informatique avec d'autres technologies apparentées, en particulier les technologies de la communication » (p. 13). Les TIC mettent en commun des techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations à travers l'informatique, l'Internet et les télécommunications. Le terme technologies se réfère donc aux matériels et aux techniques utilisés pour traiter l'information. Quant au terme information, au sens large du mot, il se réfère à tout ce qui peut être traité par un ordinateur. Nous entendons par là du texte, des images, du son, etc. Le mot communication, ici, désigne l'envoi et la réception des informations. En somme, l'ordinateur connecté à Internet forme l'épine dorsale des TIC.

TIC et représentations sociales à l'école

De plus en plus présentes dans les activités de la vie courante et à l'école, les TIC sont aujourd'hui des outils avec lesquels il faut compter. Les élèves et les enseignants ont accès à ces outils. Logiciels éducatifs et sites Web connaissent une large diffusion dans les écoles et les ménages.

Les élèves, à l'instar d'autres groupes sociaux qui se retrouvent face à l'ordinateur, élaborent des représentations sociales qui sont fonction du contexte de diffusion des TIC, des différentes utilisations qui en sont faites et des enjeux futurs. Les médias ont fortement contribué à informer sur les TIC. La large diffusion médiatique d'information sur cet objet et la valeur d'enjeu qu'il présente ont amené des groupes à produire des représentations sociales (Ratinaud, 2003). L'informatique est donc entrée dans la vie des enfants et elle constitue une

source de valeur sociale. « Elle fait l'objet de jugement, d'opinions, d'attitudes » (Komis, 1994). L'élève construit ses représentations sociales lors de plusieurs phases de négociation entre d'une part ses acquis propres à travers les activités qu'il mène, et d'autre part, l'ensemble des représentations médiatisées tantôt par la famille, tantôt par l'école et tantôt par les médias (Giannoula et Baron, 2002).

Dans une étude sur les représentations que des élèves d'une classe du primaire ont de l'ordinateur, Giannoula (2000) montre que les enfants voient dans l'ordinateur, dans un premier temps, un instrument de jeu. Viennent ensuite les activités autour du texte, les fonctions de recherche, les rapports avec Internet et enfin le travail. Ces résultats mettent en évidence que l'élève, à travers les représentations sociales qu'il a des TIC, ne les considère pas d'abord comme un outil fondamentalement utilisé pour apprendre, mais plutôt comme un instrument permettant d'entrer dans le monde du ludique. Komis (1994), lui, constate une évolution des représentations des élèves selon leur classe. Les enfants les plus âgés ont des représentations plus abstraites sur l'aspect informationnel et logique des usages de l'informatique. Les plus jeunes ont des représentations imagées concernant l'aspect physique de l'informatique et s'orientent vers des usages ludiques de l'ordinateur. En somme, l'aspect ludique est le plus présent chez les jeunes élèves.

Wagner et Clemence (1999) ont trouvé, dans des représentations sociales d'étudiants universitaires, des dimensions évaluatives négatives sur l'ordinateur. Les étudiants ont une représentation défavorable de l'ordinateur vu sous l'angle social. Ces étudiants associent l'ordinateur à l'uniformisation du monde, la diminution des rapports sociaux et ils estiment que c'est un obstacle à l'imagination. Face à la difficulté de la maîtrise technique de l'ordinateur, des élèves en ont une opinion négative. Trabal (1996) a rencontré des élèves pour qui « l'ordinateur est source de difficultés, de casse-tête et d'embêtements » (p. 72).

L'attitude face aux TIC dans le contexte scolaire est-elle liée à l'apprentissage ? Dans une étude faite dans une université malaisienne, Hong, Ridzuan et Kuek (2003) ont révélé qu'en général les étudiants de l'Université Malaysia Sarawak ont une attitude positive vis-à-vis de l'apprentissage en utilisant l'Internet. Cette attitude n'est pas liée à la race ou au sexe. Elle n'est pas non plus liée aux aptitudes

scolaires des étudiants. Pour ces chercheurs, les élèves ayant de meilleures compétences de base dans l'Internet ont généralement de meilleures attitudes envers l'utilisation d'Internet pour améliorer leurs études.

La littérature compilée montre que pour intégrer les TIC dans l'enseignement, il ne suffit pas d'y jeter un regard technique, mais il est important d'analyser leur apport comme outil de médiation durant la transmission de la connaissance entre enseignants et élèves. Comme le soutient Giannoula (2000), introduire des ordinateurs dans les écoles est une chose, faire en sorte que les enfants trouvent un intérêt et une motivation en est une autre qui demande une réflexion sur l'élaboration des activités informatiques et leur mise en œuvre par les acteurs du système éducatif. Cette réflexion doit se faire en tenant compte des représentations sociales. En Afrique et au Niger, bien que des études sur les TIC et l'école ne foisonnent pas, il nous est possible de faire des rapprochements avec les pays avancés. La finalité de l'école étant la même partout, celle de former des élèves, l'intégration des TIC est susceptible d'engendrer partout des difficultés.

Dimension conceptuelle de notre recherche

Les études que nous avons présentées (Clemence et Wagner, 1999; Giannoula, 2000; Giannoula et Baron, 2002; Komis, 1994; Ratinaud, 2003; Trabal, 1996) nous permettent d'affirmer que, chaque fois qu'un objet nouveau est intégré dans le système scolaire, il est en mesure de favoriser le développement de représentations sociales. C'est le cas des élèves qui ont développé des représentations sociales sur des objets relevant des TIC tels que l'ordinateur connecté. Partant de ce fait, notre hypothèse générale se formule comme suit : À Niamey, la présence des ordinateurs et l'Internet dans la société a favorisé la présence des représentations sociales des TIC chez les élèves du secondaire. Deux hypothèses spécifiques viennent rendre opérationnalisées notre recherche. Notre première hypothèse spécifique est la suivante : les conditions sont réunies pour que les élèves de Niamey engendrent des représentations sociales sur les TIC. La seconde hypothèse spécifique est la suivante : la formation aux TIC et leur usage régulier ont une influence sur le contenu des représentations sociales.

Méthodologie

Avant de présenter les participants de notre recherche, la procédure, l'instrumentation et la méthode d'analyse des résultats, rappelons qu'à travers notre étude, nous voulons savoir si les élèves ont engendré des représentations sociales sur les TIC, puis nous voulons savoir si ces représentations sociales sont déterminées par la formation et l'utilisation des TIC.

Nos hypothèses ont permis de procéder à une classification de nos variables. Les variables indépendantes sont au nombre de deux : la formation aux TIC et l'utilisation des TIC par les élèves. Ce sont des variables nominales. Chacune respectivement a deux modalités : élèves formés et élèves non formés ; utilisation ou non des TIC par les élèves. Par élève formé, nous entendons un élève qui a reçu des cours pour l'utilisation de l'ordinateur et de l'Internet. La formation peut être reçue à l'école ou hors des structures scolaires. Par utilisateur, nous entendons un élève qui emploie régulièrement l'ordinateur et l'Internet, soit à la maison, à l'école ou au cybercafé.

Les représentations sociales ici sont des variables dépendantes. Deux catégories ont été identifiées dans nos lectures et ont fait l'objet de notre questionnaire. Il s'agit des représentations sociales sur la connaissance du mot TIC et des représentations sur l'apprentissage avec les TIC.

Participants

Nous avons conduit des entretiens semi-dirigés avec 50 élèves du secondaire. Ces élèves proviennent de deux lycées de la communauté urbaine de Niamey. Dans le premier, où 25 sujets, toutes séries confondues, ont été choisis pour les entretiens, les élèves sont formés à l'usage de l'informatique à raison de deux heures hebdomadaires. Dans le second lycée, 25 élèves ont été, à titre comparatif, sélectionnés pour les entretiens. Cet établissement ne propose pas de cours d'informatique. Le choix de ces deux groupes n'est pas fortuit. En effet, nous souhaitons savoir si la formation et l'usage des TIC par les élèves peuvent déterminer le contenu des représentations sociales.

Pour la constitution de la population à étudier, nous avons choisi la méthode d'échantillonnage non probabiliste. Nous avons opté pour un échantillonnage de volontaires. L'approche non probabiliste est justifiée par le fait que nous sommes dans une démarche empirique et la généralisation des résultats n'est pas le but de la recherche. Dans les deux établissements, nous avons demandé des volontaires. Nous avons retenu 25 volontaires par école à raison de cinq par classe, soit un total de 50 élèves, qui proviennent de la seconde, de la première littéraire, de la première scientifique, de la terminale littéraire et de la terminale scientifique.

Les caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon ainsi composé sont les suivantes. Sur les 50 élèves, 34 sont de sexe masculin (68 %) et 16 sont de sexe féminin (32 %). Cinq élèves ont entre 21 et 23 ans; 32 élèves ont entre 18 et 20 ans et enfin, 13 élèves ont entre 15 et 17 ans. L'écart entre les âges des participants s'explique par le fait que nombreux sont les élèves qui commencent leur scolarité à huit ans. Dix ans après, ils sont au lycée, en seconde. Certains d'entre eux ont redoublé des classes lors de leur cursus.

S'agissant de la formation aux TIC, 27 élèves, soit 54 % sont formés et 23 élèves n'ont reçu aucune formation. 86 % de l'échantillon, soit 43 élèves, ont un accès régulier à l'ordinateur. Quatre élèves n'ont que des accès occasionnels à l'ordinateur et trois affirment n'avoir aucun accès à l'ordinateur.

Les lieux d'accès à l'ordinateur et à l'Internet sont : au cybercafé (28 élèves) ; à la maison (10 élèves) ; à la maison et au cybercafé (7 élèves) ; au bureau des parents (3 élèves).

Instrumentation et déroulement

La collecte des données s'est déroulée dans les deux établissements que nous avons retenus sur la base d'un guide d'entretien. La confection du guide a suivi plusieurs étapes. La première étape était la rédaction des catégories de questions. À partir de la littérature sur les TIC et les représentations sociales, nous avons identifié des catégories de représentations (Représentations sociales sur les connaissances des TIC; sur l'intégration de l'outil dans le processus d'apprentissage; sur l'ordinateur, machine intelligente...). Nous avons conçu

une vingtaine de questions qui portaient sur deux catégories relevées dans la littérature, la connaissance des TIC et l'apprentissage avec les TIC. Après un premier test sur une quinzaine d'élèves volontaires, nous avons éliminé les questions qui paraissaient difficiles à comprendre ou qui semblaient redondantes. Cette phase nous a permis d'épurer notre guide d'entretien. Nous avons retenu cinq questions qui constituent le guide d'entretien que nous avons passé au pré-test avec une dizaine d'élèves.

Le prétest s'est déroulé dans les deux établissements de notre étude. Dans chaque école, nous avons tiré au sort, dans une urne où nous avons placé la totalité des noms des élèves, cinq élèves. C'est à ces élèves que nous avons soumis les questions de notre guide. Les entretiens individuels ont duré un quart d'heure au maximum dans une salle isolée, en faisant en sorte que ceux qui ont répondu aux questions n'entrent pas en contact avec les autres, pour ne pas biaiser les réponses. Les entretiens ont été enregistrés et transcrits. Après analyse du verbatim, nous avons à nouveau éliminé les questions qui semblaient difficiles à comprendre par les élèves.

À l'issue du pré-test, nous avons rédigé le guide définitif axé autour de deux catégories de questions. La première catégorie est liée à la connaissance et à l'usage des TIC. Dans cette catégorie, nous avons trois questions. La première question est la suivante : *Que savez-vous au sujet des TIC?* Cette question permet de savoir comment l'élève voit l'objet de la représentation sociale. Avec la seconde question, *donnez des exemples d'usages (ou d'utilisations) que l'on fait avec les TIC*, nous pouvons identifier le niveau de connaissance que l'élève a des TIC et les différents usages (personnel, éducatif...) que l'on fait avec ces technologies. La troisième question est libellée de la manière suivante : *Que faites-vous avec un ordinateur et avec Internet? Donnez des exemples.* À travers cette question, il s'agit pour nous de relever la pratique des élèves avec l'ordinateur et avec l'Internet.

La seconde catégorie de questions est axée autour de l'utilisation des TIC dans le cadre scolaire. Quatre questions composent cette catégorie. La première est la suivante : *Croyez-vous qu'on peut apprendre avec un ordinateur?* Cette question doit nous permettre de recueillir les opinions des élèves sur les usages de l'ordinateur dans un contexte d'apprentissage. La seconde question est dirigée

sur l'apprentissage avec l'ordinateur connecté à Internet. Elle est ainsi formulée : *Croyez-vous qu'on peut apprendre avec Internet?* La troisième question porte sur le niveau de croyance que l'élève a sur la place de l'ordinateur en classe. Par sa réponse à la question *l'ordinateur peut-il remplacer l'enseignant?*, l'élève dira comment il perçoit cet objet et sa place au sein du système pédagogique. La quatrième question est ainsi libellée : *Si l'on vous demandait de choisir entre suivre des cours sur Internet et venir en classe, que choisiriez-vous ?* Cette question a pour but d'identifier l'opinion des élèves sur la place de l'enseignant en classe et le rapport qui peut exister entre enseignant et ordinateur dans la classe. Sept questions constituent au total le guide définitif avec lequel nous avons conduit les entretiens (voir l'annexe).

Pour recueillir les discours des élèves, nous avons réalisé des entretiens individuels. Les 50 élèves retenus ont été entendus. La durée moyenne des entretiens est de dix minutes. Pour réaliser les entretiens, nous avons travaillé avec cinq élèves par jour. Quelques minutes avant l'entretien, l'élève sélectionné est appelé. Nous nous isolons dans une salle mise à notre disposition, et après les informations relatives à la recherche et la signature du consentement, l'entretien débute. Les questions sont posées et l'élève donne les réponses. Si une question n'est pas comprise, elle est reformulée. Les entretiens ont été enregistrés et transcrits. Ce sont ces données qui ont été analysées.

L'administration des écoles et les élèves ont été informés du contenu de la recherche et ils ont affirmé leur adhésion à travers la fiche de consentement qu'ils ont signée.

Méthode d'analyse des résultats

Pour vérifier si les TIC constituent un objet de représentation sociale au Niger, nous allons faire référence aux cinq conditions d'émergence des TIC énoncées par Moliner (1996). Il s'agit de vérifier si nous sommes en présence d'un objet polymorphe, d'un groupe d'individus confronté à cet objet, et dont la maîtrise constitue un enjeu pour d'autres groupes à travers une dynamique sociale, le tout sans être soumis à une instance de régulation.

Pour connaître le contenu des représentations sociales, la méthode utilisée pour analyser les données recueillies lors des entretiens est l'analyse de contenu selon la procédure close (Ghiglione et Matalon, 1985 ; Moliner, Rateau et Cohen-Scali, 2002). En pratique, après avoir recueilli les données, nous les avons retranscrites et nous les avons codées. À la suite du codage, nous avons classé les éléments dans les deux catégories retenues. La première catégorie est relative aux représentations sociales sur la connaissance des TIC et la seconde catégorie est relative aux représentations sociales sur l'apprentissage avec les TIC. Le contenu discursif est ensuite analysé en fonction des hypothèses émises. Par souci de lisibilité, nous avons codé chaque répondant. Les élèves fréquentant le lycée où des cours d'informatique sont dispensés sont codés El_F suivi d'un numéro. Ceux du lycée qui n'en dispense pas sont codés El_NF suivi d'un numéro.

Rappelons que dans l'une des hypothèses que nous avons émises, nous avons dit que la formation aux TIC a une influence sur les représentations sociales que les élèves ont des TIC. Le test d'hypothèse du khi 2 va nous permettre de vérifier les liens qui existent entre représentations sociales et formation aux TIC. Les variables qui seront utilisées pour le test sont des variables nominales.

Résultats

Après avoir soumis nos données aux différentes analyses, les représentations sociales des TIC qui se dégagent chez les élèves des deux écoles tendent vers une disposition favorable aux TIC et à son utilisation dans le contexte scolaire. Nous présentons nos résultats en deux parties. Dans la première, nous montrons que les conditions d'émergence des représentations sociales sur les TIC sont réunies. Dans la seconde partie, nous présentons le contenu des représentations sociales et leurs liens avec la formation et l'usage régulier des TIC.

Émergence des représentations sociales sur les TIC chez les élèves du secondaire

Avant d'engager une recherche sur les représentations sociales des TIC, il faut se demander si ces technologies constituent un objet de représentation sociale pour une population d'élèves. En somme, nous nous sommes posé les différentes questions permettant d'analyser la configuration dans laquelle les élèves se trouvent vis-à-vis des TIC.

Les caractéristiques de l'objet

Les TIC, à travers l'ordinateur connecté à Internet, constituent un objet qui peut revêtir, du point de vue de sa fonctionnalité, des aspects très divers. Matériel informatique, médias, outil de communication, les élèves de Niamey lui prêtent une définition correspondant à l'utilisation qu'ils en font. Pour certains élèves, ces technologies permettent de « mieux élaborer notre vision intellectuelle » (El_F_10), « faire de la recherche documentaire » (El_NF_5) et les TIC peuvent être utilisées « pour le développement du cadre éducatif » (El_NF_12). Pour d'autres, avec les TIC, « je peux avoir des contacts à travers le monde » (El_F_10). « Appareils permettant d'avoir des informations fiables » (El_NF_15), les TIC sont constituées par la télévision, la radio et l'Internet et permettent la formation des hommes de médias.

Les différentes définitions que les élèves ont des TIC confèrent à cet objet un caractère polymorphe, c'est-à-dire qu'il peut apparaître sous plusieurs formes. Ce caractère fait des TIC un objet de représentation sociale (Moliner, 1996), car c'est un objet que les élèves n'arrivent pas à saisir dans sa globalité, mais dont la maîtrise est pour eux un enjeu important puisque « les TIC de notre temps sont très importantes, car tout est informatisé et même pour trouver du travail, il faut maîtriser les technologies » (El_NF_5).

Les caractéristiques du groupe

Il s'agit d'élèves de deux écoles de Niamey. Des élèves qui sont inscrits en classe littéraire et scientifique, de la seconde à la terminale. Sur les 50 élèves, 43 fréquentent des lieux (cybercafés, domiciles) où ils ont un accès à l'ordinateur connecté.

Ce groupe se rencontre régulièrement à l'école, mais aussi au cybercafé ou dans d'autres lieux où ils ont l'occasion d'échanger sur des sujets divers, dont les TIC. Soulignons que l'accès des élèves aux outils de communication comme le téléphone portable et les lecteurs de musique tels que les baladeurs MP3 favorisent la fréquentation des cybercafés pour télécharger des sonneries et de la musique. En plus des médias, qui diffusent des informations sur les TIC, le partage d'espace commun favorise la communication sur ces technologies.

Le besoin de la maîtrise des technologies est effectif dans le groupe des élèves. En tant que matière enseignée, ils veulent en connaître le maximum. Les TIC représentent un outil technologique « qui permet de savoir ce qui se passe dans le monde » (El_NF_12). Les élèves sont convaincus que ne pas utiliser ces TIC, c'est être en dehors du processus de mondialisation, car c'est « l'un des premiers facteurs du progrès de notre monde, aujourd'hui » (El_F_6).

La configuration

L'enjeu, la dynamique sociale et le manque d'orthodoxie constituent les éléments complétant la configuration permettant l'émergence d'une représentation sociale sur les TIC. Dans le cas qui nous intéresse, l'enjeu qui unit les TIC aux élèves n'est pas identitaire. Il est conjoncturel : la maîtrise de l'objet participe à la cohésion du groupe des élèves.

Dans le cadre des études, les élèves sont confrontés aux enseignants qui sont, eux aussi, appelés à utiliser les TIC pour enseigner. Entre les deux groupes, les TIC doivent favoriser la transmission de l'enseignement. Les performances des TIC favorisent des échanges sur la place de l'enseignant en classe. Entre machine et personne intelligente, les élèves expriment des points de vue qui entrent dans une dynamique sociale qui réunit élèves, enseignants et TIC, le tout dans un environnement où il n'existe pas un système de contrôle et où les systèmes de pensée ne sont pas régulés par un groupe.

Au terme de cette analyse, nous pouvons conclure que nous avons un groupe d'élèves qui s'organise autour des TIC. Pour ce groupe, maîtriser les technologies, c'est se donner la possibilité d'interagir avec d'autres groupes dont celui des enseignants. Nous pouvons donc dire que les TIC sont un objet de représentation sociale pour les élèves du secondaire de Niamey.

Les contenus des représentations sociales sur les TIC chez les élèves du secondaire

À travers notre recherche, nous voulons vérifier l'hypothèse selon laquelle les élèves du secondaire ont engendré des représentations sociales sur les TIC. Dans les sections qui suivent, nous allons présenter les résultats concernant les contenus des représentations sociales, puis nous allons montrer s'il y a des liens qui existent entre ces contenus, la formation et l'usage régulier des technologies.

Les représentations sociales des élèves sur les TIC

Des représentations sociales ont été engendrées autour des TIC. Ces représentations mettent en évidence des connaissances peu précises de ce mot. Pour un élève : « c'est le nouveau média, informatisé, permettant de communiquer » (El_F_10). Pour cet autre élève, les TIC permettent : « la recherche des connaissances pour mieux élaborer notre vision intellectuelle et avoir des contacts à travers le monde » (El_F_16). Bien qu'affirmant ne pas avoir beaucoup d'information sur le mot, un élève énonce que : « je sais que ça nous permet de savoir ce qui se passe dans le monde entier » (El_NF_12). Pour un autre : « Ça [les TIC] permet de former des journalistes, des caméramans, des metteurs en scène, des scénaristes, etc. » (El_F_21). Certains élèves arrivent à cerner les mots qui composent l'expression TIC, mais ils n'arrivent pas à avoir une définition précise du mot. « Les TIC, c'est une technologie nouvelle. Elles sont utilisées à la radio, à la télévision » (El_F_16). Dans la même direction, un élève déclare : « Les TIC sont utilisées pour donner des informations et pour enregistrer des photos » (El_F_17). On voit émerger dans les discours, plusieurs fois, le mot « média ». Cela est peut-être lié au mot « communication » contenu dans TIC.

Des élèves voient dans les TIC l'outil le plus performant du siècle. Cette vision se justifie par le fait que : « les TIC sont très importantes, car tout est informatisé de nos jours. Même pour trouver du boulot, il faut maîtriser ces technologies » (El_NF_5), dit un élève. Les TIC sont aussi vues comme un symbole de changement d'époque. Elles permettent de ne pas vivre comme autrefois, comme au temps des grands-parents. On peut y voir le symbole d'une nouvelle génération. Cette conviction est partagée par plusieurs élèves. À ce propos, l'un dit : « les TIC, c'est une nouvelle méthode qui facilite notre travail par rapport à ce qu'ont vécu nos grands-parents » (El_NF_2). « Je sais qu'on est au xxi^e siècle et les technologies nous font avancer à un rythme vertigineux » (E_NF_20), proclame un autre élève. Enfin, un des élèves qui affirme ne rien connaître des TIC dit que c'est : « l'un des premiers facteurs du progrès de notre monde d'aujourd'hui » (El_F_6).

S'agissant de la connaissance sur les usages des TIC, il ressort des propos des élèves qu'avec les TIC, ils peuvent être en « avance » sur les autres qui s'informent simplement par le biais de la télévision. À ce propos, un élève dit : « avec les TIC, c'est une ouverture sur le monde et c'est vaste. Par exemple, les informations qui passent à la télévision, on peut les connaître à l'avance » (El_F_10).

Les TIC sont aussi perçues comme des technologies pouvant permettre « un rapprochement entre les cultures » (El_NF_11). Pour ce même élève, à travers Internet, il est possible de « confronter notre culture à la culture européenne ». Il conclut en disant « qu'avec Internet, on peut voir ce qui se fait dans le monde à partir de l'ordinateur ».

Les aspects liés au partage, au lien avec les autres sont mis en évidence dans les propos des élèves. « Internet, c'est pour communiquer, partager nos idées avec les autres, avec l'extérieur » (El_F_6). Nous avons remarqué le mot « extérieur » qui revient dans plusieurs propos. Pour les élèves, le lien avec ceux qui ne sont pas du même pays qu'eux ou ceux qui étudient à l'extérieur du pays est important. Le courrier électronique est un outil de relation. « Quant à l'Internet, il me permet de rester en contact avec mes connaissances », nous dit cet élève (El_F_18). Un autre nous dit : « personnellement, j'ai un PC qui me sert à beaucoup de

choses. J'écris des textes, et avec l'Internet, j'ai pu ouvrir un blogue avec lequel je correspond avec des amis » (El_F_17). Pour cet élève, « Cela [Internet] facilite la communication et diminue les déplacements » (El_NF_11).

Le côté ludique des TIC est un autre aspect mis en évidence dans les propos des élèves. Écouter de la musique, jouer ou regarder des films permet aux élèves de s'évader, de changer d'univers. « Ça [l'ordinateur] me permet d'être dans un autre univers, me débarrasser des problèmes de la vie courante » (El_F_2) dit un élève. « Jouer avec l'ordinateur me permet de m'évader », affirme ce même élève. Un autre élève avance le clavardage comme un moyen d'évasion. L'ordinateur, connecté ou non, est perçu aussi comme un outil qui permet de jouer, de s'évader et de se distraire. Pour cela, les jeux, le clavardage, le téléchargement de son sont autant d'usages que les élèves disent faire des TIC.

En somme, même si les connaissances sont imprécises sur le mot TIC, plusieurs fonctions sont données à ces technologies. Elles permettent d'évoluer, de savoir ce qui se passe dans le monde, de faire de la recherche, de s'évader et de confronter sa culture à celle des autres.

Représentations sociales sur l'apprentissage avec les TIC

Le thème qui émerge le plus est l'apprentissage favorable avec les TIC. Ce thème ressort dans 90 % des cas. L'ordinateur et Internet sont perçus comme des outils favorisant l'apprentissage. Pour bon nombre d'élèves, on peut apprendre avec l'ordinateur et l'Internet et on peut bien apprendre. Un élève déclare que c'est un outil pédagogique. Il le justifie par : « on peut y trouver des commentaires, des films, des vidéos, tout ce qu'on peut trouver dans un livre. C'est donc l'outil le plus performant en termes d'acquis intellectuel et pédagogique » (El_NF_11).

Pour un élève : « on peut avoir l'avantage sur certains élèves avec l'ordinateur. Il possède des logiciels, des logiciels de mathématique, qui servent beaucoup. Donc, j'apprends dès la maison, ce que je dois apprendre pour le lendemain » (El_F_3). L'ordinateur est ici considéré comme pouvant favoriser la compétition et permettre à celui qui l'utilise d'avoir une longueur d'avance sur les autres.

À l'opposé des opinions positives, pour un élève : « on peut apprendre, mais pas beaucoup. L'ordinateur nous donne des informations, mais pas les explications » (El_F_11). Les propos d'un autre élève vont dans le même sens. Pour cet élève, l'ordinateur donne des renseignements, mais ne peut pas expliquer à l'élève ce qu'il n'a pas compris. Il le développe à travers les propos suivants : « Il [l'ordinateur] nous donne beaucoup de renseignements et de l'autre côté il ne peut pas nous donner des explications sur quelque chose qu'on n'a pas compris » (El_F_17).

Les TIC sont des outils performants qui favorisent l'apprentissage. Telle est l'une des représentations sociales qui se dégagent dans les discours des élèves sur les TIC à l'école. Cette représentation sociale confirme l'image que les élèves ont sur les usages scolaires des TIC, à savoir : l'école de demain sera une école connectée. Même si des opinions négatives sont mises en évidence, ces opinions mettent surtout en relief le fait que les TIC ne peuvent s'utiliser en dehors de l'enseignant.

Concernant les cours à distance et les cours en présentiel, nos résultats montrent une prédominance des cours en présentiel. Cela constitue le second thème bien présent dans les représentations sociales des élèves. Dans 72 % des cas, les élèves jugent les cours en présentiel plus sociables, plus chaleureux que les cours en ligne. Pour un élève, en classe : « il n'y a pas seulement l'apprentissage. On apprend plus avec le groupe. Alors que, si c'est à l'Internet, tu es seul, tu es à la maison, tu reçois tes cours. Il n'y a pas d'échanges avec les amis » (El_NF_19). Un autre élève insiste sur la présence du professeur en classe, présence rassurante. L'utilisation habituelle de l'ordinateur et de l'Internet semble être un frein pour un élève. Pour lui : « je me demande comment un élève qui ne sait pas bien naviguer, va-t-il apprendre sur le Net ? » (El_NF_13).

Les élèves qui jugent les cours en ligne plus intéressants que les cours en classe avancent des arguments liés à l'affectif et aux performances des machines. Dans le cas de l'affectif, un élève dit : « Sur Internet, c'est amusant, c'est technique, c'est mieux qu'en classe. En classe, on est gêné pour poser une question. Mais seul devant son ordinateur, on peut le faire tranquillement et c'est confidentiel » (El_NF_19). Cette gêne de poser des questions en classe est revenue plusieurs

fois comme élément favorisant Internet. Nous avons relevé ces propos chez un élève : « Internet est intéressant, car c'est intime, on n'a pas honte devant un écran » (El_NF_9).

Les représentations des élèves sur les modalités de prise des cours montrent qu'ils ne sont pas encore prêts à laisser la classe traditionnelle pour une classe exclusivement connectée. Oui pour les TIC en classe, mais pas en l'absence des enseignants et pas totalement à distance.

La place de l'enseignant dans un monde où les technologies sont présentes est un enjeu important. Les élèves ont produit des représentations sociales à ce propos. Dans 64% des cas, les élèves ont exprimé des opinions défavorables à l'idée de l'ordinateur pouvant remplacer l'enseignant dans la salle de classe. Pour une majorité d'élèves, la machine ne peut pas remplacer l'homme, car l'ordinateur n'a pas les capacités d'un être humain, c'est un robot. Un élève dit : « Il ne peut pas remplacer le professeur, car l'ordinateur est une machine intelligente et bête à la fois alors que le professeur, lui est conscient et ne peut dire que du vrai » (El_F_21). Les relations humaines sont aussi mises en avant dans le rapport entre enseignant et ordinateur. Les élèves déclarent qu'ils sont mis en confiance par l'enseignant qui sait les écouter, les reconforter. Pas la machine. Un élève dit à ce propos : « L'enseignant, il est là. Vous le voyez et on peut lui poser toutes sortes de questions » (El_F_19). Un autre dit : « L'enseignant, lui, il est là à notre disposition, il nous donne des renseignements et nous explique pourquoi cela » (El_NF_11).

Malgré le fait que les écoles ne sont pas toutes informatisées, malgré le fait que les élèves sont convaincus que l'école de demain sera connectée, ils ont développé des représentations sociales favorables à la place de l'enseignant en classe. L'ordinateur ne peut que compléter l'enseignant, pas le remplacer.

Influence de la formation au TIC sur les représentations sociales

La seconde hypothèse spécifique que notre étude doit vérifier est la suivante : la formation au TIC a une influence sur le contenu des représentations sociales. Le test d'hypothèse du Khi carré va nous permettre de vérifier les liens qui existent entre représentations sociales, formation aux TIC et usages réguliers ou non des technologies.

Selon nos statistiques, 55 % des élèves ont reçu une formation à l'informatique, 50 % venant de l'établissement expérimental et 5 % de l'école témoin. Ces derniers se sont formés par leurs propres moyens.

La figure 1 met en évidence des différences entre les représentations sociales de la connaissance des TIC chez les élèves formés et ceux qui n'ont pas reçu une formation à l'informatique à l'école. Nous constatons que les élèves non formés sont plus nombreux (68 %) à avoir une représentation sociale satisfaisante sur la connaissance du mot TIC.

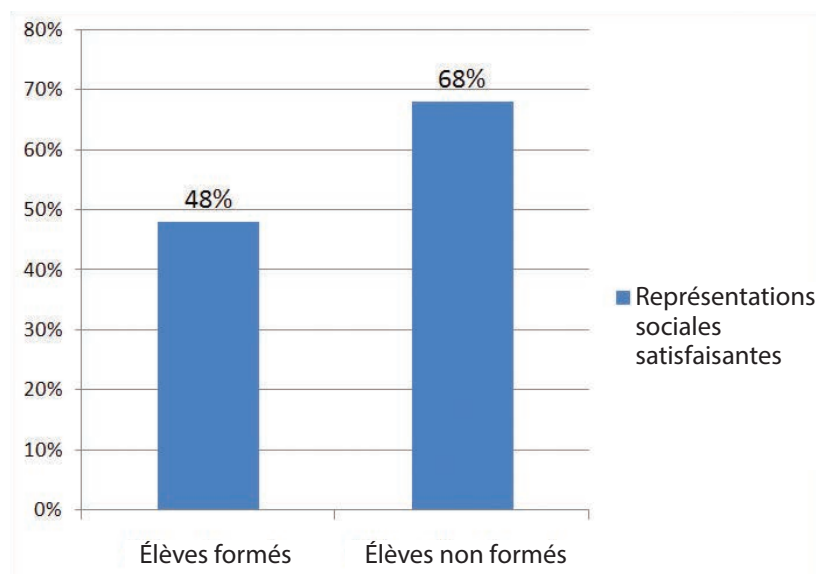


Figure 1. Fréquence des représentations sociales relatives aux connaissances des TIC chez des élèves formés et non formés

Pour vérifier si un lien existe entre formation aux TIC et représentations sociales, nous avons utilisé le test d'hypothèse du Khi carré.

Tableau 1

Tableau croisé des représentations sociales des connaissances relatives aux TIC et à la formation des élèves

			Formation des élèves		Total
			Élèves formés	Élèves non formés	
Représentations sociales des connaissances relatives aux TIC	Satisfaisantes	Effectif	12	17	29
		Effectif théorique	14,5	14,5	29
	Non satisfaisantes	Effectif	13	8	21
		Effectif théorique	10,5	10,5	21
Total		Effectif	25	25	50
		Effectif théorique	25	25	50

Il n'y a pas de relation entre les variables *Formation des élèves* et *Représentations sociales des connaissances relatives aux TIC*. Cela traduit le fait que la formation n'influence pas l'émergence des représentations sociales :

$$\chi^2 (1, N = 50) = 2.053, p = .125$$

Discussion

À l'aide d'entrevues individuelles, nous nous sommes entretenu avec une cinquantaine d'élèves pour connaître les représentations sociales qu'ils ont des TIC et aussi savoir si ces représentations sont déterminées par la formation à l'informatique ou l'usage régulier des TIC. Nos résultats montrent que, qu'ils aient reçu des cours de formation à l'informatique ou non, qu'ils en fassent un usage régulier ou non, les élèves ont développé à l'endroit des TIC des représentations sociales. Nous avons déterminé que les élèves ont développé des

représentations sociales dans deux catégories. La première catégorie est relative à la connaissance sur les TIC, la seconde catégorie est celle concernant les TIC et l'apprentissage à l'école.

Sur les conditions d'émergence des représentations sociales, nos résultats ont montré que les cinq conditions sont réunies. L'histoire de l'objet et sa configuration avec le groupe montrent que nous sommes en présence de représentations qui sont dans une phase d'émergence. Pour Moliner (2001), la phase d'émergence est caractérisée par une variabilité des opinions et une faible structuration de ces dernières. Le nombre d'ordinateurs n'étant pas élevé dans le pays, et les écoles n'ayant pas toutes des salles équipées mises à la disposition des élèves, nous pouvons, comme Ratinaud (2003) et Peyssonneaux (2001), dire que l'environnement et les médias ont amené les élèves à produire des représentations sociales. L'ordinateur fait partie des objets que les élèves nigériens voient tous les jours, et son usage, même s'il ne leur est pas toujours familier, est connu.

À la suite de Giannoula (2000), nos résultats montrent que les élèves voient dans les TIC des instruments ludiques. Ils les considèrent comme des outils d'évasion et de distraction. Mais, cela ne les empêche pas de voir dans ces TIC des outils qui favorisent l'interculturalité et qui sont adaptés à l'apprentissage. À ce propos, les élèves considèrent les TIC comme des outils qui sont performants, qui favorisent l'apprentissage scolaire. Et, des représentations sociales des élèves, il ressort que les TIC, à l'école, ne peuvent pas remplacer l'enseignant, car la machine n'a pas les capacités d'un être humain.

Il faut amener les élèves à s'approprier des TIC, comme le préconisent Karsenti et Tchameni Ngamo (2009), en favorisant la manipulation des ordinateurs. Cette étape, qui précède une intégration réussie, est rendue possible par les représentations positives que les élèves ont engendrées à l'égard des TIC. Les représentations sociales sur les usages des TIC montrent que les élèves ont non seulement des savoirs satisfaisants sur les TIC, mais aussi des connaissances et des attitudes favorables à leur usage tant scolaire que communicationnel. Ces attitudes restent à être confirmées par la manipulation. Manipulation qui pourra être complétée par des cours théoriques.

Au Burkina Faso, pays frontalier avec le Niger, Tiemtoré (2008) a mis en évidence chez des étudiants des représentations sociales tendant à juger les TIC comme des outils pouvant permettre au pays d'améliorer la qualité de la formation, de sortir de la pauvreté, « de rattraper l'Occident » (p. 125). Les élèves de Niamey ont des représentations qui vont dans la même direction s'agissant de l'amélioration de l'enseignement et du développement du pays. Cette convergence confère aux TIC une certaine force pouvant favoriser le développement. Cette vision positive des TIC est sans aucun doute un facteur pouvant faciliter leur intégration dans les écoles.

Notre étude n'a pas établi un lien entre les représentations sociales des TIC constatées chez les élèves et la formation aux TIC. Même si dans les écoles africaines et nigériennes les ordinateurs sont peu utilisés dans le cadre pédagogique, il serait bon de diffuser le maximum d'informations concernant les TIC et surtout, de favoriser l'utilisation des cybercafés par les élèves à travers des travaux de classe.

À Niamey, avec les TIC, l'information est désormais disponible. Malgré le déficit de bibliothèques, de manuels scolaires, les élèves peuvent se rendre sur les sites Web et compléter la formation reçue en classe. Ils ont les dispositions pour cela. Reste à programmer des cours pour apprendre à ces derniers à bien utiliser ces TIC. Les élèves ne développeront pas de résistance dans cette dynamique puisque les représentations sociales qu'ils ont des TIC sont favorables à leur intégration dans la sphère scolaire. Nous pouvons donc considérer, à la suite de Peyssonneaux (2001), que les conditions requises pour mettre en œuvre des pratiques pédagogiques utilisant l'ordinateur et Internet sont présentes.

Conclusion

Le but de notre étude était de faire la lumière sur les représentations sociales que les élèves du secondaire ont des TIC. Les élèves du secondaire à Niamey ont des représentations sociales sur les TIC. Connaître les opinions ou les attitudes que les élèves peuvent avoir vis-à-vis des TIC pourrait favoriser une intégration de ces outils.

Notre étude a montré que les conditions étaient réunies pour que des représentations sociales sur les TIC émergent chez les scolaires à Niamey. Nous avons montré que, dans le contexte actuel, nous avons un groupe d'élèves qui s'organise en tenant compte des TIC. Pour ces élèves, maîtriser ces technologies, c'est se donner la possibilité d'interagir avec d'autres groupes parmi lesquels celui des enseignants. Nous pouvons donc dire que les TIC sont un objet de représentation sociale pour les élèves du secondaire de Niamey. L'histoire de l'objet et sa configuration avec le groupe montrent que nous sommes en présence de représentations qui sont dans une phase d'émergence.

Une prise de position des élèves vis-à-vis des TIC a été mise en évidence par nos résultats. Bien que l'ordinateur et l'Internet constituent des outils privilégiés de formation, les élèves tiennent à suivre les cours en classe. La place de l'enseignant est aussi primordiale. Outil multimédia, l'ordinateur connecté à Internet est d'abord jugé comme un instrument à utiliser dans le cadre scolaire pour faire de la recherche en vue d'améliorer les productions intellectuelles. Nos résultats n'ont pas confirmé un lien entre les représentations sociales des TIC constatées chez les élèves et la formation aux TIC.

L'issue de notre recherche nous suggère la recommandation suivante. Dans les écoles, il est souhaitable que l'administration incite les enseignants à utiliser les TIC dans leur pratique quotidienne. En effet, réussir une intégration des TIC relève aussi bien des enseignants que des élèves. Nous avons montré que les élèves sont favorables à l'utilisation des TIC et que cette disposition n'est liée ni à la formation aux TIC ni à leur usage régulier. Donc, en utilisant ces technologies, les enseignants pourront améliorer qualitativement leurs enseignements dans un contexte où le matériel didactique est insuffisant. Cela suppose la mise en place de programmes de formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC.

Notre prochaine étude pourrait permettre, à partir des représentations sociales ici identifiées, de construire et valider une échelle de mesure des représentations sociales et des TIC.

RÉFÉRENCES

- Bonardi, C. et Roussiau, N. (1999). *Les représentations sociales*. Paris : Dunod.
- Bruillard, E. (1997). « L'ordinateur à l'école : de l'outil à l'instrument ». Dans Pochon, L.-O. et Blanchet, O. (dir.), *L'ordinateur à l'école : de l'introduction à l'intégration* (p. 99-118). Neuchâtel : IRDP.
- Cabinet du Premier Ministre du Niger (2002). *Stratégie de réduction de la pauvreté*. Niamey, Niger : Premier Ministère.
- Cabinet du Premier Ministre du Niger (2004) *Plan de développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication, plan NICI NIGER*. Niamey, Niger : Premier Ministère.
- Carugati, F. et Tomasetto, C. (2002). « Le corps enseignant face aux technologies de l'information et de la communication : un défi incontournable ». *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 305-324.
- Depover, C. (2005). Les TIC ont-elles leur place en milieu scolaire africain? *Tice et développement*, 01. Consulté le 2 juin 2007, tiré de : <http://www.revue-tice.info/document.php?id=522>.
- Doise, W. (1986). « Les représentations sociales : définition d'un concept ». Dans Doise, W. et Palmonari, A. (dir.), *L'étude des représentations sociales. Textes de base en science sociale* (p. 81-94). Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- Giannoula, E. (2000). « Expérience et représentations de l'ordinateur dans une classe de CM2 ». *La Revue électronique de l'EPI*, 100. Consulté le 24 septembre 2008, tiré de : www.epi.asso.fr.
- Giannoula, E. et Baron, J.L. (2002). « Pratiques familiales de l'informatique versus pratiques scolaires ». *Sciences et Techniques Éducatives*. 9(10), 1-18.
- Hong, K.-S., Ridzuan, A.A. et Kuek, M.-K. (2003). Students' attitudes toward the use of the Internet for learning: A study at a university in Malaysia. *Educational Technology et Society*, 6(2), 45-49.
- Jodelet, D. (2005). « Les représentations sociales : phénomènes, concept et théorie ». Dans S. Moscovici (dir.) *Psychologie sociale*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Karsenti, T. et Larose F. (2005). *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : Recherches et pratiques*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T. et Tchameni Ngamo, S. (2009). « Qu'est-ce que l'intégration pédagogique des TIC ? » In T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion* (p. 57-75). Ottawa : CRDI.
- Komis, V. (1994). « Discours et représentations des enfants autour des mots informatique et ordinateur ». *La Revue électronique de l'EPI*, 73. Consulté le 20 octobre 2009, tiré de : www.epi.asso.fr.

- Ministère des Enseignements Secondaire et Supérieur, de la Recherche et de la Technologie [MESSR/T] et Ministère de la Formation Professionnelle et Technique, Chargé de l'Emploi des Jeunes [MFP/TCEJ] (2006). *Enseignement post-primaire – Programme décennal de développement de l'éducation (PDDE 2006-2015) – Document 1 : Diagnostic, orientations, objectifs et stratégies*. Niamey : MESSR/T.
- Moliner, P. (1996). *Images et représentations sociales*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Moliner, P., Rateau, P. et Cohen-Scali, V. (2002). *Les représentations sociales : Pratique des études de terrain*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Moscovici, S. (1976). *La psychanalyse, son image et son public* (2^e éd). Paris : PUF.
- Orange, C. (1990). « Didactique de l'informatique et pratiques sociales de référence ». *La Revue électronique de l'EPI*, 60. Consulté le 24 septembre 2008, tiré de : www.epi.asso.fr.
- Pouts-Lajus, S. et Riché-Magnier, M. (1998). *L'école à l'heure d'Internet*. Paris : Nathan pédagogie.
- Ratinaud, P. (2003). « Enseignants du secondaire et Internet : approche d'une représentation sociale ». *Journal international sur les représentations sociale*, 1(1).
- Tiemtoré, Z. (2008). *Technologies de l'information et de la communication, éducation et post-développement en Afrique*. Paris : L'Harmattan.
- Trabal, P. (1996). « Au sein de l'établissement scolaire, des réticences à l'ordinateur... ». *La Revue électronique de l'EPI*, 81. Consulté le 24 septembre 2008, tiré de : www.epi.asso.fr.
- Wagner, P. et Clémence, A. (1999). « Composantes structurelles de la représentation sociale de l'ordinateur et prises de position de deux populations d'étudiants universitaires ». *Sciences et techniques éducatives*, 6(2), 297-318.

Annexe

Grille d'entretien administrée aux élèves

Nous faisons une étude sur les perceptions que les élèves des lycées de Niamey (de la seconde à la terminale) ont des outils des technologies de l'information et de la communication (ordinateurs, Internet, etc.) ; si vous voulez bien nous accorder quelques minutes, nous allons vous poser un certain nombre de questions. Merci pour votre précieuse collaboration.

Questions de l'ordre de la connaissance et de l'usage des TIC

1. Que savez-vous au sujet des TIC ?
2. Donnez des exemples d'usage (ou d'utilisation) que l'on fait avec les TIC.
3. Que faites-vous avec un ordinateur et avec Internet ? Donnez des exemples.

Questions de l'ordre de l'utilisation des TIC dans l'enseignement

1. Croyez-vous qu'on peut apprendre avec un ordinateur ? Donnez des exemples.
2. Croyez-vous qu'on peut apprendre avec Internet ? Donnez des illustrations.
3. L'ordinateur peut-il remplacer l'enseignant ? Justifiez votre réponse.
4. Si l'on vous demandait de choisir entre suivre des cours sur Internet et venir en classe : que choisiriez-vous ? Justifiez votre choix.

Vos réponses resteront strictement anonymes, mais il sera utile pour l'analyse de notre enquête que nous disposions des informations suivantes :

- ♦ Sexe : Masculin ☐ Féminin ☐
- ♦ Votre âge :
- ♦ Classe :
- ♦ Avez-vous accès régulièrement à l'ordinateur ou à l'Internet : Oui ☐
- ♦ Si oui, où (lieu) : Au cybercafé ☐ À la maison ☐ À l'école ☐

Impacts de l'intégration pédagogique des TIC sur le sentiment de compétence des étudiants à l'apprentissage des mathématiques au Niger

Ousmane **MOUSSA TESSA**

Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)

Thierry **KARSENTI**

Université de Montréal

Colette **GERVAIS**

Université de Montréal

Michel **LEPAGE**

Université de Montréal

RÉSUMÉ

La présente recherche traite de l'impact de l'intégration pédagogique des TIC sur le sentiment de compétence à l'apprentissage des mathématiques de 61 étudiants inscrits en deuxième année dans le programme des sciences agronomiques, biologiques et géologiques de l'Université Abdou Moumouni de Niamey au Niger. Des données quantitatives ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire et des données qualitatives, au moyen d'entrevues dirigées. Les principaux résultats indiquent un impact positif sur la motivation à travers un recul du sentiment négatif de compétence chez les étudiants ayant bénéficié de l'apport des TIC comparativement aux étudiants ordinaires. Des conséquences de ces résultats pour la pédagogie universitaire sont discutées.

MOTS-CLÉS

Apprentissage des mathématiques, intégration pédagogique des TIC, apprentissage socioconstructiviste, motivation, sentiment de compétence, Université Abdou Moumouni, Niger.

ABSTRACT

This research addresses the impact of integrating ICT across the feeling of competence in mathematics learning of 61 students enrolled in second year in the program of agricultural biological and geological sciences at Abdou Moumouni University of Niamey in Niger. To achieve our objective, quantitative data were collected using a questionnaire and qualitative data through structured interviews. The main results indicate a positive impact on motivation through a decrease in negative perceptions of competence among the students who benefited from the contribution of ICT compared to regular students. Some implications of these findings for university teaching are discussed.

KEYWORDS

Learning mathematics, integration of ICT, social constructivist learning, motivation, perceptions of competence, Abdou Moumouni University, Niger.

Introduction

Convaincue que le développement technologique de l'Afrique nécessite la formation d'un nombre croissant d'ingénieurs, de techniciens, d'enseignants et de chercheurs dans les secteurs des sciences, l'Union africaine a adopté la déclaration d'Addis-Abeba sur la science, la technologie et la recherche scientifique pour le développement (Union Africaine, 2007). Cette approche coordonnée vise à rechercher des voies et moyens pour juguler le problème persistant et très délicat de la motivation à l'apprentissage pour une meilleure maîtrise des sciences (Ivowi, 2001), plus particulièrement le phénomène de désaffection des jeunes générations pour les enseignements scientifiques, notamment pour les mathématiques (Corte et Verschaffel, 2005).

Dans la plupart des pays africains, toutes les réformes des systèmes éducatifs, engagées ou imposées en vue d'améliorer la qualité et la performance, semblent entrevoir un rôle marginal aux technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la question. Pourtant, il est très vraisemblable que les TIC occuperont un rôle de plus en plus prépondérant dans le domaine de l'éducation, une des composantes essentielles de la société africaine au troisième

millénaire (Karsenti et Tchameni-Ngamo, 2005 ; Mbangwana et Mambé, 2006). En fait, en Amérique du Nord ou en Europe, de nombreuses recherches ont confirmé l'existence d'apports positifs de l'intégration pédagogique des TIC sur la motivation des apprenants (Barrette, 2005, 2007, 2008 ; Karsenti, 2003a, 2003b ; Karsenti et Larose, 2001 ; Macedo-Rouet *et al.*, 2006 ; Milton, 2003). Sur le continent africain, très peu d'études similaires ont été réalisées jusque-là, à l'exception de travaux réalisés en Afrique du Sud (Müller et Louw, 2003) et en Afrique de l'Ouest et du Centre (Karsenti, Toure, Maïga et Tchameni Ngamo, 2005).

Au Niger, ce timide engouement pour l'intégration pédagogique des TIC survient dans un système éducatif caractérisé par une persistance de forts taux de redoublement, d'abandon et d'échecs aux examens (MERSS/T du Niger, 2006). Plusieurs recherches semblent confirmer que le sentiment de compétence induit toujours un plus grand engagement de l'étudiant ou de l'étudiante, qui se traduit par de plus grands efforts débouchant sur de meilleurs résultats scolaires qui renforcent à leur tour sa motivation (Desgent et Forcier, 2004 ; Karsenti, 2003a ; Schunk, Pintrich et Meece, 2006 ; Viau, 2004 ; Wigfield et Eccles, 2000). En contexte académique africain, il est temps d'étudier davantage les énormes potentialités de l'usage pédagogique des TIC dans la recherche de solutions pertinentes aux défis posés par le problème extrêmement délicat de la motivation des étudiants.

Au Niger, un consensus national semble se dégager autour d'une intégration pédagogique des TIC bénéfique pour un système éducatif en pleine crise (HC/NTIC, 2005 ; Lanzaoui, 2007). C'est dans cette perspective que nous avons conduit une recherche quasi expérimentale sur l'impact des TIC, en tant que moyen didactique et environnement pédagogique apte à induire une amélioration de la motivation des étudiants à l'apprentissage des mathématiques en contexte universitaire.

Objectif

L'objectif de ce texte est de vérifier si une intégration pédagogique des TIC permet de déterminer si le sentiment de compétence sera plus élevé chez des étudiants exposés à des stratégies d'enseignement soutenues par les TIC que ceux qui ont suivi les cours universitaires traditionnels.

Cadre théorique

La théorie sociocognitive de la motivation semble la mieux adaptée au contexte d'apprentissage académique. En effet, elle prend en considération les variables personnelles et individuelles, tout en intégrant celles associées au contexte et à l'environnement de l'apprenant (Pintrich et Schrauben, 1992; Schunk, Pintrich et Meece, 2006; Weiner, 1996). Selon des auteurs comme Chouinard (2001) ou Viau (2007), la motivation est déterminante dans la réussite, l'acquisition et l'utilisation de stratégies d'apprentissage et d'autorégulation en contexte académique.

Pour Bandura (1986), fondateur de cette approche théorique, la personne s'engage et persévère dans ses activités en anticipant les résultats qu'elle espère voir découler de ses actions. Ainsi, le niveau de motivation de l'individu est fortement tributaire tant de ses attentes que de la valeur qu'il accorde aux résultats de ses actions. Transposé en contexte éducatif, le modèle sociocognitif rend compte effectivement de l'engagement et de la persévérance des étudiants à travers les attentes de succès et la valeur qu'ils accordent aux disciplines scolaires (Barbeau, Montini et Roy, 1997a et 1997b; Pintrich et Schrauben, 1992; Schunk, Pintrich et Meece, 2006; Viau, 2007). Les attentes de succès de l'apprenant coïncident avec ses perceptions de soi relativement à sa capacité à commencer et à bien conduire à terme ses activités d'apprentissage académiques. Selon Pintrich et Schrauben (1992), les sentiments de compétence et de contrôle sont deux variables affectives de la composante « Attentes » de leur modèle « *Attentes-Valeurs* » de la motivation.

Dans le cadre de la présente recherche, notre intérêt se porte sur les sentiments de compétence qui, selon Eccles, Wigfield et Schiefele (1998), conduisent toujours l'apprenant à apporter une réponse personnelle à la question « Est-ce que je peux

réussir ? » et à façonner sa conviction de pouvoir réussir toute tâche académique qu'on lui propose. Selon Pintrich (1994), les sentiments de compétence sont les jugements que porte l'étudiant sur ses aptitudes personnelles dans un domaine d'études précis, comme les mathématiques. En contexte académique, l'association du sentiment de compétence au sentiment de contrôle influence très significativement la réussite scolaire (Bandura, 1986; Pintrich, 1999; Linnenbrink et Pintrich, 2003).

Dans le domaine spécifique de l'apprentissage des mathématiques, pour Pintrich et Schrauben (1992), les croyances motivationnelles associées aux mathématiques sont en forte corrélation avec les croyances au sujet de soi-même en relation avec les mathématiques. Ainsi, ceux qui estiment avoir la compétence à réaliser les activités persistent plus longtemps dans les tâches et ont souvent recours à des stratégies efficaces d'apprentissage. Bouchard (1997) a clairement établi des résultats similaires pour des élèves du secondaire à l'égard d'activités scolaires en sciences physiques. Il est important de préciser que de nombreuses recherches ont démontré à quel point le sentiment de compétence induit des effets positifs sur la réussite des tâches en salle de classe et sur le rendement scolaire en général (Pintrich et Schrauben, 1992; Schunk, Pintrich et Meece, 2006; Viau, 2007; Weiner, 1996).

Il est important de consacrer beaucoup d'énergie et de temps à la construction et au maintien du sentiment de compétence chez les apprenants. Pour des auteurs comme Passey, Rogers, Machell et McHugh (2004), l'enseignant peut envisager des interventions appropriées sur les facteurs qui relèvent de son ressort, à l'instar des activités pédagogiques en classe, des modes d'évaluation, des systèmes de récompenses et de sanctions utilisés pour susciter, entretenir et augmenter la motivation des étudiants.

Dans le cadre des pratiques pédagogiques, il apparaît que l'usage pédagogique des TIC induit des apprentissages signifiants et un enseignement amélioré, bien souvent nettement plus adaptés aux réalités quotidiennes des étudiants (Karsenti, 2003a). Le même auteur fait ressortir des avantages réels tels que la

flexibilité et l'accessibilité, qui font des TIC un outil pédagogique très interactif, ouvrant des perspectives d'une plus grande diversification de méthodes d'enseignement et d'apprentissage.

L'intégration pédagogique des TIC constitue pour l'approche socioconstructiviste de l'apprentissage une avenue très prometteuse (Bleau, 2006 ; Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001a ; Karsenti, Savoie-Zajc, Larose, et Thibert, 2001b). En effet, outre le fait de travailler avec un nouveau médium, les TIC permettent un enseignement plus individualisé, une plus grande autonomie pour l'apprenant, des possibilités de rétroactions fréquentes, sans oublier le travail collaboratif (Karsenti, 2001a). Selon Raby et Viola (2007), l'apprentissage collaboratif assure une meilleure compréhension des concepts et permet à l'apprenant de réaliser des progrès sur le plan cognitif. Ces deux auteurs renchérissent qu'en plus des impacts positifs aux niveaux social et affectif, ce type d'apprentissage contribue à la réduction de l'anxiété et à l'amélioration du sentiment de compétence face à une tâche.

Dans le contexte universitaire, les mathématiques semblent un terrain privilégié pour analyser et essayer de comprendre les impacts de l'intégration des TIC à l'enseignement. En effet, les mathématiques, en tant que discipline scientifique, ont toujours eu des rapports privilégiés avec l'informatique. Un peu partout, ce sont des enseignants de mathématiques qui s'étaient largement investis dans les projets éducatifs d'intégration de l'informatique en tant qu'outil d'enseignement transversal. Les curricula de mathématiques avaient rapidement pris en compte cette dimension technologique par l'introduction de calculatrices programmables, notamment pour illustrer les approches quantitatives et qualitatives (numériques, graphiques, algorithmiques).

L'enseignement des mathématiques connaît des problèmes spécifiques, dans un contexte où cette discipline est perçue habituellement par la plupart des étudiants comme difficile, peu intéressante, voire inutile (Chouinard, 2001 ; De Corte et Verschaffel, 2005 ; Joshua et Dupin, 1993 ; Hannula *et al.*, 2004 ; Kloosterman, 1997). Aussi, il est primordial de bien cerner le contexte dans lequel les apprenants évoluent, les obstacles rencontrés, pour souhaiter saisir

et optimiser l'occasion offerte par l'intégration des TIC pour agir positivement sur l'environnement d'apprentissage (Macedo-Rouet *et al.*, 2006; Ruthven et Hennessy, 2002).

Au Niger, à l'instar de la plupart des pays d'Afrique, l'intégration pédagogique des TIC reste un phénomène récent (Mbangwana et Mambé, 2006) et sa progression est jugée bien lente (Mbangwana et Mambé, 2006) au sein des systèmes éducatifs, tant aux niveaux primaire, secondaire, que dans l'enseignement supérieur. Pourtant, on est en droit d'attendre que l'avènement des TIC dans cet environnement pédagogique puisse induire, ici aussi, de multiples retombées positives comme celles enregistrées en Amérique ou en Europe (Barrette, 2005, 2007, 2008; Bleau, 2006; Forget, 2005; Karsenti, 2003a, 2003b; Macedo-Rouet *et al.*, 2006).

Méthodologie

À partir du modèle « *Attentes-Valeurs* » de la théorie sociocognitive de la motivation, notre recherche visait à cerner les changements du sentiment de compétence à l'apprentissage des mathématiques chez des étudiants à l'Université Abdou Moumouni (UAM) au Niger. En fonction de cet objectif, une méthodologie mixte (Savoie-Zajc et Karsenti, 2004) a été adoptée en combinant des techniques de collecte et d'analyse de données quantitatives et qualitatives pour cette recherche quasi-expérimentale. Cette approche a permis d'avoir une vision plus nuancée de « la motivation en contexte scolaire [...] une problématique complexe qui demande une importante réflexion » (Karsenti, 2003 b, p. 1).

Participants

Notre échantillon de convenance a concerné les étudiants inscrits en deuxième année dans le programme des sciences agronomiques, biologiques et géologiques de la Faculté des Sciences (FS) de l'UAM au cours de l'année universitaire 2008-2009. Selon une modalité de type volontariat, les sujets potentiels ont été invités à participer à la recherche, au moyen de plusieurs annonces lors du cours

traditionnel. L'échantillon était composé de 94 étudiants (90,2 % d'hommes et 9,8 % de femmes), d'un âge moyen de 25 ans et qui sont dans 55,7 % des cas des non-redoublants.

En définitive, 61 étudiants ont accepté de participer et ont répondu correctement aux deux séries d'administration du questionnaire. Composé de 39 étudiants, notre groupe expérimental renferme seulement ceux qui ont suivi les activités pédagogiques sur la plateforme virtuelle d'apprentissage. Quant aux 22 membres du groupe témoin, aucun n'a eu accès au dispositif expérimental durant toute la période de la recherche. Seuls les étudiants ayant participé aux deux prises de mesure ont été retenus aux fins de notre recherche.

L'expérimentation de l'intégration pédagogique des TIC a eu pour support le cours traditionnel de mathématiques mis en ligne sous Moodle, un environnement virtuel d'apprentissage collaboratif (CVM-UAM, 2008). L'expérimentation s'est étalée sur une période variant de trois à six mois, avril à juin 2008 ou avril à septembre 2008.

Méthodes de collecte des données de type quantitatif

Pour mesurer le changement du sentiment de compétence des étudiants à la faveur de l'intégration des TIC, nous avons recueilli nos données quantitatives au moyen d'un questionnaire dont les énoncés ont été adaptés à partir d'une sous-échelle de Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) de Pintrich Smith, Garcia et McKeachie (1991). Le MSLQ a été utilisé dans plusieurs études sur l'influence du sentiment qu'avaient les étudiants sur leur compétence, sur leur persévérance, leur engagement cognitif et leur performance. Les résultats issus de ces études (3000 jeunes américains dont l'âge varie entre 13 et 23 ans) sont très similaires pour plusieurs disciplines scolaires, notamment l'anglais, les sciences sociales ou les mathématiques (Pintrich et De Groot, 1990 ; Pintrich et Schrauben, 1992). Selon Poellhuber (2007) aussi, le MSLQ semble bien approprié pour mesurer la motivation des étudiants envers un cours dispensé en contexte d'enseignement régulier.

Le questionnaire fermé comporte 12 items répartis en nombre égal entre les attitudes positives et négatives. Pour répondre au questionnaire, l'étudiant indique son degré d'accord sur une échelle de type Likert à sept degrés, variant de 1 (ne correspond pas du tout) à 7 (correspond très fortement) à chacun des énoncés.

La première mesure a eu lieu le 4 avril 2008 durant les heures de classe habituelles, et ce, bien avant la formation du groupe expérimental. La deuxième mesure a été effectuée à deux périodes différentes : le 15 juin 2008, lors de la première session d'examens ($N = 48$) et le 25 septembre 2008, pendant la seconde session d'examens ($N = 13$).

Méthode de collecte des données de type qualitatif

Les résultats de type qualitatif sont issus des entrevues dirigées. Bien que l'ensemble des 61 participants à la recherche ait été sollicité, seuls neuf étudiants ont répondu positivement, dont six du groupe expérimental. Les entrevues ont eu lieu en juin 2008 (deux groupes de trois étudiants) et en septembre 2008 (un groupe de trois étudiants). Chacun des groupes est composé aussi bien d'étudiants du groupe expérimental que du groupe témoin.

L'objectif principal de cette entrevue dirigée est de revenir en profondeur sur le thème du sentiment de compétence, couvert au préalable par un questionnaire fermé concernant les données quantitatives. Après une partie introductive de cet entretien relative au déroulement de l'année universitaire, à l'appréciation sur les taux de réussite aux examens en cours, nous avons repris, dans le cadre de ces entrevues, les principaux éléments du questionnaire. Lors de l'entretien, il est demandé à chaque participant de répondre individuellement à quatre questions relatives au sentiment de compétence à l'apprentissage des mathématiques (voir annexes). Après la plupart des questions, il est insisté pour déterminer si l'attitude est une caractéristique permanente du sujet, en demandant la précision : « Très souvent ? Souvent ? Quelquefois ? ou Jamais ? ». La latitude est donnée à tout participant de préciser son point de vue au besoin, soit à la demande de l'enseignant, soit à la demande d'un de ses collègues.

Méthodes de traitement et d'analyse des données

Nous avons utilisé les résultats des deux mesures pour tenter des inférences sur la qualité de la variation du sentiment de compétence chez les participants à notre recherche. Notre analyse est basée sur les moyennes, les écarts-types de la variable perception de compétence mesurée des périodes 1 et 2. La différence entre les deux scores permet d'avoir une différence brute au niveau de chaque catégorie des items positifs ou négatifs. Une différence positive (respectivement négative) indique une augmentation (respectivement une diminution) du sentiment de compétence de la catégorie des items positifs (respectivement négatifs). Karsenti (1997) et Grouzet (2004) estiment que cette approche est la meilleure méthode pour mesurer le changement d'une caractéristique individuelle.

Pour les données recueillies auprès des participants aux entrevues dirigées, l'approche de type « analyse de contenu » a été privilégiée. Selon L'Écuyer (1990), il s'agit d'« une méthode de classification ou de codification des divers éléments du matériel analysé, permettant à l'utilisateur d'en mieux connaître les caractéristiques et la signification » (p. 9).

Les quatre questions ouvertes visaient à obtenir des précisions supplémentaires quant au sentiment de compétence à l'apprentissage des mathématiques auprès des participants à la suite de l'expérimentation. Au préalable, nous avons procédé à la transcription des entrevues afin de faciliter leur analyse.

Résultats

Dans cette section, les résultats sont présentés en fonction de l'objectif de recherche qui est de mieux cerner le changement du sentiment de compétence à l'apprentissage des mathématiques chez des étudiants ayant bénéficié en sus d'une intégration pédagogique des TIC, mais aussi chez ceux qui ont eu à suivre exclusivement le cours universitaire traditionnel.

Présentation des résultats quantitatifs

Le tableau 1 récapitule la composition de l'échantillon au regard du genre, de l'âge et du statut (redoublant ou non) des membres des groupes expérimental et témoin.

Tableau 1
Répartitions démographique et académique de l'échantillon

Caractéristiques socioacadémiques		Groupe expérimental	Groupe témoin	Total
Genre	Femme	1,6 %	8,2 %	9,8 %
	Homme	34,4 %	55,7 %	90,2 %
Âge	Moins de 25 ans	37,7 %	21,2 %	58,9 %
	Plus de 25 ans	23,1 %	18 %	41,1 %
Statut de passage	Nouveau	18 %	37,7 %	55,7 %
	Redoublant	18 %	26,2 %	44,3 %

Il appert un déséquilibre très prononcé relativement au genre, avec 9,8 % de femmes seulement. En fonction de l'âge et du statut académique, les proportions semblent davantage équilibrées. Toutefois, notre échantillon est relativement plus jeune et se compose davantage d'étudiants qui suivent pour la première fois le cours traditionnel de mathématiques.

Concernant le niveau de maîtrise des TIC, près de la moitié des participants n'ont jamais utilisé les outils de base ou ont une très faible compétence en ceux-ci, notamment le courriel, la navigation Internet ou le traitement de texte. Cependant, plus du tiers des étudiants expriment avoir quand même une expérience dans le domaine. Toutefois, pas un seul étudiant n'estime avoir une parfaite maîtrise du courriel, et c'est moins de 2 % d'entre eux qui affirment être véritablement à l'aise avec l'Internet ou le traitement de texte. Le tableau 2 récapitule les niveaux de maîtrise des trois outils.

Tableau 2
Niveau de maîtrise des outils de base en TIC

Outils TIC	Novice	Moyen	Bon	Très bon
Courriel	46,6 %	44,8 %	8,6 %	0 %
Navigation Internet	57,6 %	39 %	1,7 %	1,7 %
Traitement de texte	58,3 %	35 %	5 %	1,7 %

À la lecture du tableau 3, il apparaît que les relations significatives entre chacune des variables d'intégration des TIC et la participation à l'expérimentation indiquent bien la pertinence contextuelle de notre dispositif expérimental.

Tableau 3
Corrélations entre les variables de maîtrise des outils TIC des participants

Niveau de maîtrise	Internet	Courriel	Traitement de texte	Chat
Internet	--			
Courriel	0,652* (0,648)**	--		
Traitement de texte	0,620* (0,626)**	0,587* (0,584)**	--	
Chat	0,254* (0,279)**	0,213* (0,206)	0,040* (0,037)**	--

* Corrélations en présence (**à l'absence) de participation à l'intégration des TIC. Toutes les corrélations sont significatives au niveau de 0,05.

Pour déterminer la nature de l'impact de l'intégration pédagogique des TIC sur l'apprentissage des mathématiques, la différence des deux mesures des groupes d'items est utilisée. Par exemple, une valeur positive pour un item positif indique une évolution favorable du sentiment positif de compétence correspondant. La figure 1 illustre le changement des sentiments positifs et négatifs de compétence du groupe expérimental et du groupe témoin dans le cadre de notre recherche.

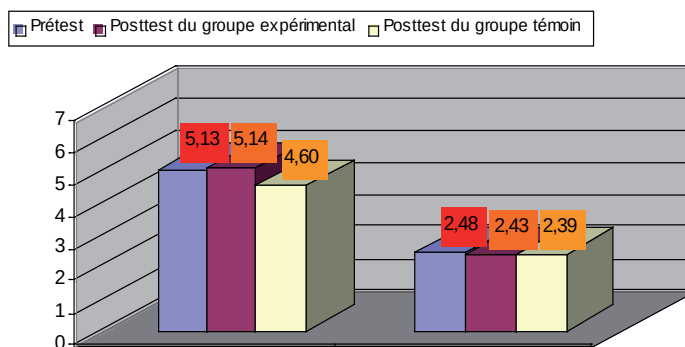


Figure 1. Score du sentiment de compétence à l'apprentissage des mathématiques

Pour la perception négative du sentiment de compétence, sur une échelle à 7 points, les résultats démontrent que le groupe témoin enregistre une très faible baisse de -0,09, passant de 2,48 à 2,39. Quant au groupe expérimental, la différence des scores est plus faible que la précédente avec un fléchissement de l'ordre de -0,05 du sentiment négatif, entre la mesure initiale et la mesure finale intervenue à la fin de la période expérimentale. Pour les items négatifs, une baisse de leur score traduit une évolution favorable de la motivation par des appréciations moins négatives des participants. Pour la perception positive, le groupe expérimental enregistre une progression assez faible (+0,01). Par contre, on retrouve un léger recul (-0,53) au niveau du groupe témoin.

Présentation des résultats qualitatifs

Les informations recueillies à l'occasion des entrevues dirigées en groupe ont permis de connaître auprès d'étudiants le sens qu'ils accordent au sentiment de compétence. On retrouve de manière prédominante la comparaison entre étudiants; du genre, si «on étudie les maths tout en se comparant aux autres étudiants». Toutefois, cet avis ne semble pas faire l'unanimité parmi les étudiants: «Moi, je ne me compare pas aux autres. En fait, je me réfère aux exos que je traite pour m'évaluer.»

Il semble exister une certaine tradition de travail collaboratif, loin de l'esprit de compétition, quand cet étudiant évoque l'aide apportée aux autres collègues : « S'il y a des camarades en difficulté avec leurs exos, même si on nous réveille, d'un clin d'œil, on arrive à les traiter. »

On retrouve des étudiants en pleine confiance de la vision de leur sentiment de compétence, avec une insistance particulière sur le niveau de performance actuel et antérieur : « J'ai toujours trouvé les mathématiques faciles, car j'ai été toujours premier dans cette matière. »

S'agissant de leur expérience de l'apprentissage, ils semblent envisager une stratégie d'apprentissage spécifique : « la mathématique demande beaucoup plus de réflexion que les autres disciplines » et certains vont jusqu'à prodiguer quelques conseils pratiques : « Si j'ai une mauvaise note, j'essaie de m'améliorer. »

Nos entretiens ont révélé aussi une assez forte association du sentiment de compétence avec la persévérance : « pour comprendre les mathématiques, il faut avoir la volonté et travailler durement, car ce n'est pas une matière comme les autres, [...] il faut s'exercer beaucoup », tout en stigmatisant au passage certaines pratiques démotivantes des enseignants, quant à la gestion des activités académiques : « une fois qu'on donne des exercices que la majorité n'arrive pas à traiter dans un temps déterminé, ça veut dire que cela va conduire les gens à ne pas aimer la matière ».

Discussion

Il apparaît à la lumière des résultats obtenus que notre échantillon de convenance semble bien équilibré et représentatif du contexte local, caractérisé par une faible fréquentation des études scientifiques par les femmes et une hausse tendancielle de l'âge moyen en contexte universitaire (41,1 % ont plus de 25 ans). Rappelons qu'au Niger, l'âge d'entrée à l'Université est de 22 ans (INS, 2010 ; LanzaLavi, 2007).

Si la proportion des femmes de notre échantillon est représentative des effectifs globaux de la FS (10 %), le taux de redoublement (44,3 %) est nettement au-dessus de la moyenne de la Faculté durant l'année universitaire 2007-2008, soit 25,22 %.

Du point de vue de l'intégration pédagogique des TIC à l'apprentissage des mathématiques, on peut affirmer que cette toute première et brève expérimentation (trois à six mois) demeure une innovation pédagogique dans le contexte universitaire au Niger. En effet, nos résultats sont en parfait accord avec la faible pénétration des TIC, puisque 40 % des étudiants ne disposaient pas de courriel, 65 % ne connaissaient ni chat, ni forum. Et sur le plan institutionnel, aucun cours traditionnel n'a fait l'objet d'une expérience systématique d'intégration pédagogique des TIC (Lanzalavi, 2007).

Relativement à l'âge, au sexe ou au statut de passage de l'étudiant (redoublant ou non), la table de contingence du Chi-square de Pearson n'a révélé aucune différence au sein de notre échantillon quant à la participation à l'expérimentation de l'intégration des TIC dans le cours de Modélisation mathématique. En effet, l'analyse des données de la présente recherche montre qu'il n'existe aucune relation entre la participation à l'intégration des TIC et le genre, car $\chi^2(1, N = 61) = 1.086, p = .297$. Idem pour l'âge de l'étudiant $\chi^2(9, N = 61) = 4.523, p = .874$ et son statut de passage $\chi^2(1, N = 61) = 0.459, p = .498$. Par conséquent, le profil académique de notre population se prête à une prospection d'un impact de l'intégration des TIC sur le sentiment de compétence de la motivation à l'apprentissage des mathématiques en contexte universitaire.

Le soutien pédagogique à l'occasion de l'intégration des TIC semble être bénéfique pour le sentiment de compétence des étudiants inscrits en mathématiques. Plus précisément, l'analyse des résultats met en évidence une diminution effective du sentiment négatif de compétence entre le début et la fin de la phase expérimentale.

Bien que l'évolution de la perception positive reste très faible au sein du groupe expérimental, on assiste à une plus grande chute au sein du groupe témoin ; ce qui semble confirmer l'existence d'un probable impact positif de l'intégration des TIC sur la composante « perception de la compétence » de la motivation à

l'apprentissage des mathématiques (Pintrich *et al.*, 1992 ; Pintrich et Schrauben, 1992 ; Schunk, Pintrich et Meece, 2006). En effet, en contexte universitaire, plusieurs résultats de recherche ont établi que la persistance d'une faible motivation des étudiants va de pair avec une mauvaise perception de leur compétence à accomplir une activité (Linnenbrink et Pintrich, 2003 ; Schunk, Pintrich et Meece, 2006).

Dans la même perspective, à la faveur d'intenses travaux sur la motivation des élèves et étudiants, des auteurs comme Pintrich et Schrauben (1992) ou Viau (2004, 2007) affirment que l'apprenant est davantage motivé à s'engager dans des tâches spécifiques dans la mesure où il éprouve un sentiment de pouvoir les accomplir correctement, c'est-à-dire qu'il se perçoit compétent. C'est bien là une importante contribution de la composante « sentiment de compétence » à la motivation à l'engagement et à la persistance en contexte académique.

Au-delà du développement inexplicable du sentiment négatif de compétence au sein du groupe témoin, le niveau global enregistré chez les sujets est un indicateur de la bonne estime qu'ils ont de leur capacité à faire des activités d'apprentissage et à réussir en mathématiques. Ainsi, il semble que les sujets expriment un biais positif, c'est-à-dire qu'ils expriment une perception largement optimiste de leur compétence en mathématiques : « j'ai toujours trouvé les mathématiques faciles, car j'ai été toujours premier dans cette matière ».

Le volet qualitatif de la recherche n'a pas permis d'approfondir l'impact de l'intégration pédagogique des TIC sur le sentiment de compétence à l'apprentissage des mathématiques. Lors des entrevues dirigées en groupe auprès d'étudiants du groupe expérimental, ceux-ci ont fait peu de cas de l'évolution de leur sentiment de compétence à la suite de l'expérimentation. Cependant, avec les TIC, ils reconnaissent la découverte d'autres méthodes d'apprentissage : « Parfois, je pars au cybercafé pour m'exercer afin de m'améliorer et de mesurer mes compétences en mathématiques » et l'usage des outils à potentiel cognitif (Depover, Karsenti et Komis, 2008) : « J'ai découvert le chat très important parce que j'arrive à discuter et le forum aussi avec lequel on arrive à échanger entre étudiants. »

À cela s'ajoute la nette perception de l'usage collaboratif des TIC : « Quand on a fait le forum, les gens posaient des questions ; quand on a fait le chat les gens peuvent à distance discuter sur un point commun et quand il y a des ressources déposées sur la plateforme, on peut les prendre et les lire attentivement » et de son importance car : « la collaboration est très importante dans l'apprentissage des mathématiques. En tout cas, on a évolué dans ce cadre-là avec des camarades et certains enseignants que nous contactons en cas de difficultés. »

Toutefois, n'eût été la durée limitée de l'expérimentation (trois à six mois), il aurait été possible de procéder à une analyse qualitative des courriels, des conversations (chat et forum) et des carnets de bord des apprenants inscrits sur Moodle. C'est pourtant là « une avenue de plus en plus prometteuse en éducation, tout particulièrement avec les moyens didactiques et l'environnement d'apprentissage proposés aux étudiants dans les cours en ligne » (Karsenti *et al.*, 2001b, p. 224). Au regard de ce qui précède, nos résultats sont en accord avec ceux d'autres auteurs qui invitent à la diversification des pistes d'interventions pédagogiques, afin que l'étudiant puisse améliorer sa propre perception de sa compétence (Schunk *et al.*, 2006 ; Viau, 2007).

Conclusion

Notre recherche est une contribution à la réflexion globale sur les stratégies d'intervention capables de maintenir ou d'améliorer la motivation à l'apprentissage des mathématiques, et ce, grâce à une intégration pédagogique appropriée des TIC en contexte africain. En somme, les résultats de l'étude démontrent l'existence d'un impact positif sur la composante « sentiment de compétence » de motivation à travers un recul du sentiment négatif de compétence chez les étudiants ayant bénéficié de l'apport des TIC comparativement aux étudiants ordinaires. Malgré la nouveauté des usages pédagogiques des TIC au Niger, les étudiants semblent déceler et apprécier le fait que ces dernières favorisent leur accès à l'information et permettent une communication et une collaboration accrues avec l'enseignant et les autres étudiants.

L'usage de ce type de plateforme intégrée d'apprentissage en contexte académique rentre dans le cadre de l'innovation pédagogique, et se présente comme support de pratiques pédagogiques diversifiées, particulièrement favorables à l'amélioration de l'apprentissage des étudiants. Cependant, il est important de noter que toute initiative de cet ordre doit impérativement tenir compte de la très faible pénétration actuelle des TIC en Afrique, notamment dans le secteur éducatif.

Notre recherche souffre d'un certain nombre de limites. Il s'agit tout d'abord de préciser que la FS ne dispose d'aucune infrastructure permettant aux étudiants d'accéder à l'Internet. Dans un tel contexte, pour accéder à la plateforme Moodle, la plupart des étudiants du groupe expérimental doivent aller dans les locaux du Centre d'Éducation à Distance de l'UVA lors des plages horaires aménagées ou fréquenter les cybercafés, situés en dehors du campus universitaire et offrant un accès Internet à des coûts exorbitants.

En plus d'une situation où l'accès à l'outil d'expérimentation est difficile pour les sujets, une deuxième limite semble être la durée relativement courte de l'expérimentation (de trois mois à six mois). Il est très probable que ces brefs moments d'apprentissage sur des environnements virtuels ne soient pas suffisants pour induire des changements décelables sur le sentiment de compétence des sujets de notre recherche. Dans le même ordre d'idées, il est nécessaire d'éclaircir le biais positif décelé au sein du groupe expérimental, et plus encore au sein du groupe témoin.

Toutefois, la réflexion doit explorer davantage les impacts positifs découlant des expérimentations en milieu réel d'intégration pédagogique des TIC sur le sentiment de compétence pour d'autres disciplines universitaires, ne présentant pas avec les TIC une longue promiscuité à l'instar des mathématiques. En fait, il reste bien d'autres questions relatives aux liens entre l'intégration pédagogique des TIC et la motivation scolaire, encore peu explorées par la recherche dans le contexte universitaire africain. Par exemple, l'intégration pédagogique des TIC a-t-elle un impact positif et réel sur le sentiment de contrôle, qui est la seconde variable de la composante « attente de succès » du modèle de la théorie sociocognitiviste de Pintrich *et al.* ? Si oui, à quelles conditions et dans

quel contexte peut-on espérer des retombées optimales ? Ces impacts sont-ils durables, sont-ils les mêmes pour tous les étudiants, quel que soit leur statut socio-économique ou leur sexe ?

RÉFÉRENCES

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action : A social cognitive approach*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hill.
- Barbeau, D., Montini, A. et Roy, C. (1997a). *Tracer les chemins de la connaissance : La motivation scolaire*. Montréal (Québec) : Association Québécoise de Pédagogie Collégiale.
- Barbeau, D., Montini, A. et Roy, C. (1997b). Comment favoriser la motivation scolaire ? *Pédagogie Collégiale*, 11(7), 9-13.
- Barrette, C. (2005). Vers une métasynthèse des impacts des TIC sur l'apprentissage et l'enseignement dans les établissements du réseau collégial québécois. *Mise en perspective, Clic*, 57, 18-24.
- Barrette, C. (2007). Réussir l'intégration pédagogique des TIC, *Bulletin Clic*, Montréal, n°63, janvier 2007. Consulté en septembre 2007 à <http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=articleid=2020>.
- Barrette, C. et al. (2008). Déterminants et conditions des effets des TIC sur la réussite des élèves : résultats d'une métasynthèse de 32 expérimentations en intégration pédagogique des TIC réalisées dans les cégeps entre 1985 et 2005. Consulté en mai 2009 à <http://apop.qc.ca/microsites/trajet/v2/filesfile/121296t%2520Bilan%2520des%2520effets%2520des%2520mesures%2520daide/barretteapop2008.ppt>.
- Bleau, C. (2006). Les TIC : une solution au manque de motivation ? Consulté en février 2007 à http://eclec-tic.blogspot.com/2006/05/les-tic-une-solution-au-manque-de_26.html.
- Bouchard, J. (1997). Étude de la perception de la compétence d'élèves du secondaire à l'égard d'activités des cours de sciences physiques 416. Mémoire de maîtrise présenté à l'Université de Sherbrooke, 118 p.
- Chouinard, R. (2001). Les changements annuels de la motivation envers les mathématiques au secondaire selon l'âge et le sexe des élèves. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 33(1), 25-37.
- CVM-UAM (2008). Campus Virtuel de Mathématiques à l'Université Abdou Moumouni de Niamey. En ligne : <http://www.musatesa.net/moodle>.
- De Corte, E. et Verschaffel, L. (2005). Apprendre et enseigner les mathématiques : un cadre conceptuel pour concevoir des environnements d'enseignement-apprentissage stimulants. Dans M. Crahay, L. Verschaffel, E. De Corte et J. Grégoire (dir.), *Enseignement et apprentissage des mathématiques : Que disent les recherches psychopédagogiques ?* (p. 26-54). Bruxelles : De Boeck.

- Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2008). *Enseigner avec les technologies: Favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Desgent, C. et Forcier C. (2004). Impact des TIC sur la réussite et la persévérance. Consulté en mai 2007 à http://www.cdc.qc.ca/desgent_outaouais_2004_rapport_PAREA.pdf.
- Eccles, J. S., Wigfield, A. et Schiefele, U. (1998). Motivation to succeed. Dans W. Damon (dir.), *Handbook of child psychology* (vol. 3, p. 1017-1095). New York: J. Wiley.
- Forget, D. (2005). Impacts des TIC dans l'enseignement. *Pédagogie collégiale* 18(3), 43-47. Consulté en décembre 2007 à http://vega.cvm.qc.ca/arc/doc/ARC_metasyntheseTIC_articlefranco.pdf.
- Grouzet, F. (2004). *L'expérience Academos et la motivation scolaire*. Rapport de recherche fourni au Bureau des Technologies d'apprentissage, Développement des ressources humaines, Canada.
- Hannula, M.S., Maïjala, H. et Pehkonen, E. (2004). On development of pupils' self-confidence and understanding in middle grade mathematics. *Proceedings of the XXIth annual symposium of the Finnish Association of Mathematics and Science Education Research* 253, 141-158.
- HC/NTIC (2005). *Programme de mise en œuvre du Plan NICI du Niger*. Rapport d'étude Haut Commissariat à l'Informatique et aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication. Consulté en décembre 2006 à www.pnud.ne/RaportplanNICI.pdf.
- INS (2010). Évolution des effectifs des étudiants à l'Université Abdou Moumouni du Niger de 1990 à 2010. Institut National de la Statistique du Niger. Consulté en octobre 2010 à <http://www.stat-niger.org/Annuaire/Education>.
- Ivowi U. (2001). Rôle des enseignants dans la motivation des élèves pour les intéresser aux sciences et aux mathématiques. *Bulletin de l'IIRCA*. 3(1), 1-6.
- Joshua, S. et Dupin, J-J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Karsenti, T. (1997). Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants: le cas d'un cours médiatisé sur le Web. *Cahier de la recherche en éducation*, 4(3), 455-484.
- Karsenti, T. (2003a). Plus captivantes qu'un tableau noir: l'impact des nouvelles technologies sur la motivation à l'école. *Revue de la fédération suisse des psychologues*, 6, 24-29.
- Karsenti, T. (2003b). Favoriser la motivation et la réussite en contexte scolaire: les TIC feront-elles mouche? *Vie pédagogique*, 127, 27-32.
- Karsenti, T. (2004). Les technologies de l'information et de la communication dans la pédagogie. Dans C. Gauthier et M. Tardif (dir.), *La pédagogie: Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours* (2^e ed., p. 255-273), Montréal: Gaëtan Morin Éditeur.
- Karsenti, T. et Larose, F. (2001). *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001a). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et Francophonie* Consulté en mai 2007 à http://karsenti.scedu.umontreal.ca/pdf/publications/2001/ef29_1.pdf.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L., Larose, F. et Thibert, G. (2001b). TIC : Impacts sur la motivation et les attitudes des apprenants. In T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires* (Chap. 9, p. 209-243). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T. et Tchameni Ngamo, S. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : le rôle potentiel des TIC. *International Review of Education*, 53, 665–686.
- Karsenti, T., Toure K., Maïga, M. et Tchameni Ngamo, S. (2005). *Les écoles pionnières TIC en Afrique : études de cas*. Rapport de recherche présenté au CRDI. Ottawa : CRDI.
- Lanzalavi, C. (2007). Étude sur le développement de l'enseignement supérieur et de la recherche au Niger Document préparatoire à l'atelier de validation. Phase 1 : Diagnostic et orientations.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et concept de soi*, Sillery, QC : Presses de l'Université du Québec.
- Linnenbrink, E.A. et Pintrich, P.R. (2003). The role of self-efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom. *Reading and Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 19(2), 119-137.
- Macedo-Rouet, M., Charles, S., Ney, M., Batier, C., Humblot, L., Marquez, E. et Lallich-Boidin, G. (2006). Un dispositif Web pour l'enseignement des mathématiques à l'université – quels impacts sur la performance et la motivation des étudiants? *Revue STICEF*, 13, 1-17. Consulté en janvier 2007 à http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2006/macedo-rouet-01/sticef_2006_macedo-rouet_01p.htm.
- Mbangwana, M.A. et Mambeh, C.T. (2006). Instructional use of ICT in Cameroon state universities. Dans Fonkoua, P. (dir.), *Intégration des TIC dans le processus enseignement-apprentissage au Cameroun* (p. 145-165). Yaoundé : Éditions Terroirs.
- MESSR/T du Niger (2006). Enseignement post-primaire. Programme décennal de développement de l'éducation (PDDE) 2006-2015, (Document de travail) 23 p.
- Milton P. (2003). Trends in the Integration of ICT and Learning In K-12 Systems. Editor : Canadian Education Association.
- Müller, F. H. et Louw, J. (2003). *Conditions of university students' motivation and study interest*. Paper presented at the European Conference of Educational Research, University of Hamburg, Germany. En ligne : <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00003572.htm> (Consulté en décembre 2006).
- ONU (2000). Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Consulté en décembre 2007 à <http://www.un.org/french/millenniumgoals/>.
- Passy, D., Rogers, C., Machell, J. et McHugh, G. (2004). *The motivational of ICT on pupils' motivation*. (Report N° 523). Lancaster : University of Lancaster.

- Pintrich, P.R. et De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P.R. et Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom tasks. Dans D. Schunk et J. Meece (dir.), *Students' perceptions in the classroom: Causes and consequences*. (p. 149-183). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Pintrich, P.R., Smith, D., Garcia, T. et McKeachie, W. (1991). *The motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*, Ann Arbor, MI : NCRIPTAL. The University of Michigan.
- Poellhuber, B. (2007). Les effets de l'encadrement et de la collaboration sur la motivation et la persévérance dans les formations ouvertes et à distance soutenues par les TIC. Thèse de doctorat présentée à l'Université de Montréal, 358 p.
- Raby, C. et Viola, S. (2007). *Modèles d'enseignement et théories d'apprentissage. De la pratique à la théorie*. Québec : CEC.
- Ruthven, K. et Hennessy, S. (2002). A practitioner model of the use of computer-based tools and resources to support mathematics teaching and learning. *Educational Studies in Mathematics*, 49(1) 47-88.
- Savoie-Zajc, L. (2004). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti, et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (Chap. 6, p. 123-150). Éditions du CRP, Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke.
- Schunk, D.H., Pintrich, P.R. et Meece, J.L. (2006). *Motivation in education: Theory, Research, and Applications*. New Jersey, USA : Pearson Merrill Prentice Hall.
- Union Africaine (2007). Déclaration d'Addis-Abeba sur la Science, la Technologie et la recherche pour le développement en Afrique: Assembly/AU/Decl. 5 (VIII). Consulté en décembre 2007 à <http://www.africaunion.org/root/UA/Conferences/2007/janvier/SUMMIT/Doc/Decisions/D%E9clarations%202008%E8me%20session%20ordinaire%20de%20la%20Conf%E9rence.doc>.
- Viau, R. (2004). La motivation : condition au plaisir d'apprendre et d'enseigner en contexte scolaire (p. 15-30). *Actes du 3^e congrès des chercheurs en éducation*. Bruxelles, Belgique.
- Viau, R. (2007). *La motivation en contexte scolaire*. St-Laurent (Québec) : Renouveau Pédagogique.
- Weiner, B. (1996). *An attributional theory of motivation*. New York : Springer Verlag.
- Wigfield, A. et Eccles, J. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.

Annexes

Énoncés des items et valeurs de l'alpha de Cronbach individuel des items positifs

Énoncés	Alpha
J'ai la certitude de pouvoir comprendre les points les plus difficiles abordés dans ce cours de mathématiques.	0,761**
Je suis persuadé que je peux très bien comprendre l'ensemble des notions introduites dans notre cours de mathématiques.	0,738**
Si je me compare aux autres étudiants de ma section, je crois avoir de très bonnes connaissances de base pour réussir au cours de mathématiques.	0,756**
Les tâches à effectuer dans le cours de mathématique sont trop faciles pour moi.	0,797**
Si je me compare aux autres étudiants de ma section, j'éprouve beaucoup moins de difficultés à résoudre les exercices.	0,751**
Je suis persuadé que je peux très bien réussir les exercices de mathématiques que donne l'enseignant.	0,757**

** Alpha de Cronbach du questionnaire en cas de suppression de l'item.

Énoncés des items et valeurs de l'alpha individuel des items négatifs

Énoncés	Alpha
J'éprouve habituellement beaucoup de difficultés à réaliser les exercices de mathématiques donnés en travaux dirigés.	0,684**
Quand je me compare aux autres étudiants de ma section, je pense que je suis un étudiant assez faible en mathématiques.	0,683**
J'estime que j'éprouve véritablement des difficultés à comprendre rapidement les parties du cours de mathématiques qui semblent assez complexes.	0,697**
Je pense que mes résultats en mathématiques sont très faibles à l'université.	0,670**
Les connaissances théoriques à assimiler lors des cours de mathématiques sont trop difficiles à maîtriser pour moi.	0,677**
Les étudiants que je côtoie dans mes cours sont nettement plus doués que moi pour les mathématiques du niveau universitaire.	0,687**

** Alpha de Cronbach du questionnaire en cas de suppression de l'item.

Guide d'entrevue dirigée

Introduction

Bonjour ! Je suis Ousmane Moussa Tessa et je suis enseignant-chercheur en mathématiques à la Faculté des sciences et techniques de l'Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey.

Dans le cadre de mes études de doctorat à l'Université de Montréal, je mène actuellement une recherche qui vise à mieux comprendre la motivation à l'apprentissage des mathématiques chez des étudiantes et des étudiants dans le cours de *Modélisation mathématique*.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Tout ce que vous me dites m'intéresse. On va échanger pendant environ **45** minutes. Si vous ne comprenez pas le sens de mes questions, n'hésitez pas à le dire pour que je puisse vous donner les précisions nécessaires. Je veux aussi vous assurer que cet entretien sert exclusivement aux fins de la recherche et que tout ce que vous allez dire ici est strictement confidentiel et anonyme et ne sera communiqué à personne d'autre.

J'enregistre l'entretien aux fins de la recherche seulement. Si j'ai besoin de revenir sur une information que vous aurez transmise, ce sera plus facile pour moi. Avant de commencer, avez-vous des questions ?

Établir le climat de confiance

1. Dites-moi, comment se déroule cette année universitaire ? Quel changement par rapport à 2006-2007 ?
2. Dites-moi, comment ça va dans vos cours de manière générale ?
3. Quelle carrière envisagez-vous d'embrasser après vos études universitaires ?

Dans le cadre de mes études de doctorat à l'Université de Montréal, je mène actuellement une recherche qui vise à mieux comprendre la motivation à l'apprentissage des mathématiques chez des étudiantes et des étudiants dans la Faculté des sciences et techniques de l'UAM. J'aimerais maintenant qu'on aborde votre motivation à l'apprentissage des mathématiques.

Questions sur le sentiment de compétence

Je vais poser quelques questions sur vos sentiments de compétence.

1. Cette année universitaire, dans quelle discipline vous sentez-vous le plus à l'aise : biologie ? chimie ? géologie ? maths ? physique ? Selon votre estimation, dans quel ordre décroissant de performance classerez-vous ces matières ?
2. Est-ce que vous trouvez que le cours de mathématiques est facile ou difficile ? Très souvent ? Souvent ? Quelquefois ? Jamais ?
3. Est-ce qu'il arrive de penser que vous ne serez pas capable de répondre correctement aux questions de devoirs ou d'examens de mathématiques ? Très souvent ? Souvent ? Quelquefois ? Jamais ?
4. Pouvez-vous expliquer pourquoi vous avez cette performance ?

Nous sommes au terme de cet entretien. Un grand merci pour vos réponses, qui me seront très utiles pour mieux appréhender vos sentiments sur la motivation à l'apprentissage des mathématiques en contexte universitaire. Lorsque j'aurai analysé votre entretien, nous nous rencontrerons tous à nouveau pour faire un bilan global de la situation. Avez-vous des questions concernant la recherche que je mène ?

Impact des TIC sur la motivation d'étudiants universitaires : le cas d'un cours de formation continue à l'Université de Yaoundé 1

Janvier **NGNOULAYÉ**
Université de Yaoundé 1 (Cameroun)

Thierry **KARSENTI**
Université de Montréal

Colette **GERVAIS**
Université de Montréal

Michel **LEPAGE**
Université de Montréal

RÉSUMÉ

La présente étude porte sur l'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la motivation d'étudiants universitaires. Elle examine particulièrement le cas d'un cours de formation continue logé au Centre de calcul de l'Université de Yaoundé 1 (UY1). Il s'agit d'un cours bâti sur une plateforme d'apprentissage avec les TIC, accessible aux étudiants et offrant des espaces de lecture, de travaux pratiques virtuels, d'exercices et d'examens en ligne. La question que nous nous posons est de savoir si un tel espace numérique d'apprentissage peut contrer un manque de motivation d'un étudiant en ce qui concerne ses études, d'autant plus qu'« il existe un lien étroit entre le construit de motivation et l'intégration de certaines technologies de l'information et de la communication [...] » (Karsenti, 1997, p. 477). Nous avons eu recours à la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1985, 1991, 2000) pour mieux cerner le concept de la motivation des étudiants dans un contexte d'apprentissage avec les TIC. L'échantillonnage est constitué de 120 étudiants pour la collecte

des données quantitatives par questionnaire électronique et de neuf étudiants pour la collecte des données qualitatives par des entrevues individuelles semi-dirigées. Partant de l'analyse statistique et qualitative des données, nous sommes arrivés à la conclusion que le recours aux TIC en pédagogie universitaire semble stimuler la motivation des apprenants, autrement dit l'usage des TIC favorise le développement des sentiments d'autodétermination, de compétence et d'affiliation chez les étudiants du Cameroun.

Introduction

Les TIC contribuent considérablement au développement socioéconomique. En 2000, John Chambers, le président de la plus grande firme mondiale, équipementier des réseaux informatiques, affirmait : « *The two fundamental equalizers in the global economy are the Internet and education. The Internet is creating unprecedented opportunities for business, individuals and governments and the winners will be those with the right skills and knowledge to compete* » (J. Chambers, communication personnelle, 2000). Après lui en 2002, Kofi Annan, alors secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, pouvait dire avec force un plaidoyer pour des technologies au service du développement en ces termes :

Les technologies de l'information sont particulièrement rentables comparées à d'autres formes de technologies. Des investissements modestes en matière d'éducation et d'accès aux technologies peuvent permettre d'obtenir des résultats remarquables. [...] même certains pays moins développés, comme le Mali et le Bangladesh, ont prouvé qu'avec une volonté politique et des approches innovantes, il était possible, grâce à l'aide internationale, de faire bénéficier des zones éloignées et rurales d'Internet et de la téléphonie mobile. De fait, les TIC peuvent donner aux pays en voie de développement une chance d'éviter les longues et difficiles périodes de développement que d'autres pays ont été contraints de traverser (Kofi Annan, communication personnelle, 2002).

On dénombre plusieurs recherches qui ont abordé la question des TIC en pédagogie (Bibeau, 1997 ; Brossard, 1996a ; Karsenti, Larose, Deaudelin, Brodeur et Tardif, 2002 ; Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001 ; Karsenti, 1999 ; Karsenti, 2003 ; Karsenti, 2006 ; Viens et Amélineau, 1997 ; Villeneuve,

2004 ; Williams, 1993). Elles ont démontré que les TIC offrent un potentiel énorme pour l'éducation, notamment pour l'enseignement et l'apprentissage. Dans les pays où se sont déroulées ces études, les TIC sont comptées parmi les outils didactiques utilisés depuis l'école de base, secondaire et universitaire alors qu'en Afrique subsaharienne, elles restent encore des outils de luxe présents dans quelques établissements universitaires. Comme le constate le rapport technique final du ROCARE¹ (2006), l'Afrique accuse encore un grand retard en matière d'intégration pédagogique des TIC. Cependant, depuis quelques années, pour ce qui est du secteur de l'éducation, à la suite de la prise de conscience de certains gouvernements et grâce aux soutiens des organismes internationaux comme la Banque mondiale, l'UNESCO, le CRDI, l'OIF, etc., on assiste à des avancées appréciables en termes d'intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage. Ainsi, en matière de recherche sur l'éducation formelle et les TIC, le champ est encore vierge, comme le constate le ROCARE : « il y a un manque significatif de recherches sur les TIC en Afrique, tant sur le plan de l'efficacité de leur présence à l'école que sur l'impact potentiel de ces dernières sur l'amélioration de la qualité de l'éducation en Afrique » (2006, p. 1). Avec cette amorce d'intégration des TIC dans la pédagogie en Afrique subsaharienne en général et au Cameroun en particulier, quelques résultats de recherches témoignent de l'influence positive et remarquable que ces TIC ont sur l'apprentissage et l'enseignement dans les systèmes secondaire et universitaire (Matchinda, 2008 ; Mbangwana et Mambé, 2006 ; Ngamo, 2007). Il convient donc de souligner qu'à ce jour, au niveau de l'enseignement supérieur, les TIC sont certes présentes dans les campus des universités camerounaises, mais pas encore de façon suffisante. En bref, on n'assiste pas encore à une utilisation pédagogique systématique des TIC par les enseignants et les étudiants universitaires, malgré les efforts d'investissement non négligeables des pouvoirs publics.

Et pourtant, l'objectif des pouvoirs publics de faire de l'enseignement supérieur un levier de développement ne pourra être atteint que si les universités relèvent le défi constant de la diplomation. Or, la démotivation académique, conduisant parfois à l'abandon, est un phénomène toujours d'actualité dans l'enseignement, qui peut considérablement freiner l'atteinte de cet objectif. En Europe, une étude publiée par Gauthier (2001) révèle que le taux d'abandon atteindrait les 80 %,

tous niveaux confondus. Au Québec, d'après le MEQ (2004), le pourcentage global des apprenants du collégial qui abandonnent est de 22 %. En Afrique subsaharienne, les taux d'analphabétisme, de redoublement et d'abandon sont bien plus considérables. Ngamo (2007), en mentionnant l'étude de Badji (2004), souligne que dans vingt-deux pays d'Afrique subsaharienne, les taux d'alphabétisation sont inférieurs à 70 % et que l'on dénombre 30 % environ d'apprenants qui n'achèvent pas leur cycle primaire d'éducation, et 40 à 50 % d'analphabètes parmi les jeunes de 16 à 25 ans. Les sources de cette démotivation sont diverses en région subsaharienne. Outre l'insuffisance des infrastructures, on a l'adaptation difficile de certains apprenants venant des zones rurales², la difficulté à gérer son emploi du temps universitaire, la mauvaise orientation de filière dès l'entrée à l'université, la mauvaise qualité d'enseignement ou le mode d'enseignement peu approprié, le manque de suivi individualisé des apprenants, et bien d'autres contraintes socioculturelles et familiales. Il y a cependant un nouveau facteur à prendre en compte : le contact des apprenants avec les TIC dans les campus ces dernières années. En effet, depuis le cycle secondaire, plusieurs élèves ont découvert que les TIC sont des outils ludiques et permettent la consultation des banques de données disponibles sur Internet, l'acquisition d'un plus grand nombre de connaissances dans des domaines variés indépendamment des continents et des pays (Ngamo, 2007), ce qui n'était pas possible avant qu'ils ne découvrent les TIC, la seule source d'information étant jusqu'alors les cours de leurs enseignants. Quel pourrait alors être l'impact des TIC sur la motivation de ces élèves qui ont ainsi rejoint les universités, notamment l'UY1 ? Autrement dit, l'usage pédagogique des TIC favorise-t-il le développement des sentiments d'autodétermination, de compétence et d'affiliation chez ces étudiants ? Il s'agit là d'une question à laquelle tente de répondre cette étude. Mais avant d'y arriver, décrivons d'abord le dispositif d'apprentissage avec les TIC exploité par les étudiants dans leur apprentissage dans le cadre d'un programme de formation continue en technologies des réseaux informatiques.

Dispositif d'apprentissage avec les TIC à l'UY1

Le Centre de calcul de l'UY1 héberge, depuis 2001, un programme de formation professionnelle en technologies des réseaux informatiques. C'est un modèle de programme eLearning qui fournit des contenus pédagogiques par le Web, permet des tests et le suivi des progrès de l'étudiant en ligne, assure la formation et la mise à niveau des enseignants, aussi en ligne et offre enfin un laboratoire virtuel de travaux pratiques (Cisco, 2008). Il est structuré sous forme d'académies. Il s'agit d'un dispositif d'apprentissage international de la firme Cisco System aux États-Unis d'Amérique qui a démarré en août 1997 avec 64 académies dans sept États américains. En 2006, dans le monde, on dénombrait 9500 académies, environ 500 000 apprenants et 17 000 enseignants, couvrant 166 pays (Hital Muraj, 2006). D'après la même source, on a environ 24 000 examens ouverts en ligne toutes les 24 heures et on compte à peu près 407 000 apprenants diplômés dans le monde depuis la création de ce programme.

En Afrique, par le biais de l'UNDP³ et de l'USAID⁴, les académies sont créées dans plusieurs pays. La même source statistique montre 49 pays, 435 académies, plus de 24 400 étudiants, dont 30 % de femmes, 670 instructeurs et plus de 12 000 diplômés. Le Centre de Calcul de l'UY1 héberge l'académie régionale et comporte 12 académies locales établies dans plusieurs régions du pays. Les statistiques montrent que 1723 apprenants ont pris part à cette formation depuis 2001 au Cameroun. Ce programme de formation s'adresse aux apprenants de divers profils mais qui, tout au moins, doivent avoir des connaissances de base en informatique.

Le format des cours offerts repose sur un support multimédia mis à la disposition des enseignants et des étudiants sur un serveur de communauté mondial, <http://cisco.netacad.net>, facilitant le partage et la transmission des connaissances. Il ne porte pas spécifiquement sur les produits et équipements de Cisco System. Il permet aussi de préparer les examens de certifications de base ou plus avancées en réseau informatique. Ces certifications sont reconnues par les entreprises et valables dans le monde entier. Il s'agit d'un cours de réseau informatique d'une durée moyenne de 12 mois organisé en quatre modules de trois mois chacun et dispensé sur un modèle d'enseignement hybride. L'enseignant intervient pendant

certaines sessions de cours pour une courte durée pour préciser les objectifs de la session, les compétences à acquérir à la fin de la session, fait une synthèse en insistant sur les mots-clés. Il revient plus tard exécuter avec chaque étudiant les cas de simulation en exercices pratiques. Chaque étudiant demande, par un courriel, l'activation de l'examen de fin de session quand il se sent prêt à le faire. L'enseignant active l'examen des sessions au cas par cas.

Ce dispositif d'apprentissage avec les TIC accessible aux étudiants offre des fonctions qui, d'entrée de jeu, les captivent, notamment les espaces de travaux pratiques virtuels, des exercices sous forme de jeux animés, des séquences de tutoriels audio explicatifs de certaines parties du cours, des supports de cours téléchargeables, des forums entre apprenants du même module de toutes les académies du monde entier, des espaces de lecture de cours en ligne, des démonstrations animées multimédias faites avec la technologie « Flash⁵ » qui peuvent retenir même l'attention d'un profane. Un tel environnement multimédia et branché à Internet, dédié à l'apprentissage, a-t-il pu susciter des sentiments d'autodétermination, de compétence et d'affiliation chez ces étudiants ?

Cadre théorique

La motivation est un construit hypothétique qui représente des processus physiologiques et psychologiques (Karsenti, 1999). Le chercheur ajoute qu'elle représente des forces d'origine interne et externe, selon des situations et des contextes dirigés ou non par un but, qui peuvent influencer un individu sur le plan cognitif, affectif ou comportemental. Eccles et Wigfield (2002) relèvent que ce n'est pas toujours uniquement pour des raisons académiques que les étudiants se fixent des buts d'apprentissage, mais aussi pour un principe de responsabilité sociale. Autrement dit, c'est pour la réussite dans la vie que l'étudiant fait des études académiques. Cependant, la carence de motivation d'origine externe ou interne augmente les risques d'échec académique. D'ailleurs, le manque de motivation (ou l'amotivation) est l'une des causes principales de l'absentéisme, de l'obtention de mauvaises notes et de l'abandon scolaire (Karsenti, 1999). Legrain (2003) présente les résultats de Mingat, qui a tenté de définir l'importance de différents facteurs sur la réussite scolaire. En effet, d'après ces résultats, on

connaîtrait aujourd'hui 70 % des causes de la variation de la réussite. La moitié des variations de cette réussite sont attribuées aux caractéristiques propres de l'étudiant. Les 20 % connus restants se répartissent entre 5 % liés aux questions de logistique et de moyens et 15 % à l'effet maître, dans lequel, semblerait-il, se trouveraient la motivation des étudiants et aussi celle des enseignants. Legrain (2003) fait mention aussi d'un certain nombre de résultats relatifs à la motivation à apprendre, à savoir que : le poids de la motivation est très fort sur la réussite ; la motivation est indispensable pour réussir ; la motivation est parfois ramenée à l'idée de projet, la motivation, c'est dans la personnalité, on l'a ou on ne l'a pas ; il suffit d'avoir des motifs pour être motivé. Comme le partagent Careau et Fournier (2002), la manière dont cet étudiant se perçoit et perçoit le contexte dans lequel il s'en va étudier détermine sa motivation qui, d'après eux, est influencée par trois types de perception : la perception de la valeur d'une activité comme le cours, l'exercice ou les travaux pratiques, ensuite la perception de sa compétence à l'accomplir et enfin la perception du contrôle qu'il possède sur son déroulement et ses conséquences. Careau et Fournier rejoignent en fait la théorie de la motivation de Deci et Ryan (1985, 1991) qui est aussi soutenue par d'autres chercheurs en éducation comme Karsenti (1999), Vallerand, Blais, Brière et Pelletier (1989). En effet, selon Deci et Ryan, tout ce qui est susceptible d'influencer les sentiments d'autodétermination, de compétence et d'affiliation, aurait un impact sur la motivation d'un étudiant. La figure 1 récapitule la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1991, 2000).

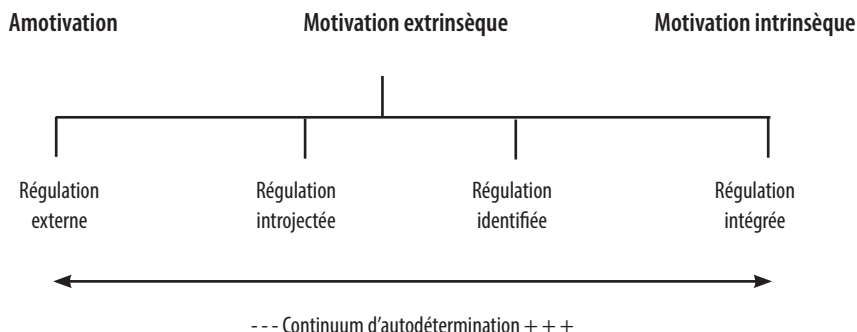


Figure 1. Schématisation de la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1985, 1991, 2000)

Le sentiment d'autodétermination de l'étudiant correspond à ses habiletés et attitudes lui permettant d'agir directement sur sa formation en effectuant des choix non influencés par des agents externes indus (Wehmeyer, 1996). Ce sentiment selon le contexte peut avoir un impact positif ou négatif (amotivation) sur le développement de la motivation académique de l'étudiant (Karsenti, 1999). D'après Deci et Ryan, cette théorie distingue : la régulation intégrée, la régulation identifiée, la régulation externe et la régulation introjectée. Lorsque les étudiants s'engagent dans les activités académiques parce qu'ils les considèrent comme quelque chose de cohérent avec leurs valeurs et leurs besoins, l'on parle de motivation extrinsèque intégrée. Quand les étudiants sont mêlés dans des tâches académiques qu'ils pensent trop importantes pour atteindre des buts personnels, il s'agit d'une motivation extrinsèque identifiée. Très souvent aussi, certains étudiants se sentent obligés de s'engager dans une activité académique parce qu'il se pointe à l'horizon une récompense, une contrainte sociale ou un besoin matériel. Il y a là une régulation externe. Cela relève du domaine de la motivation non autodéterminée. Parfois aussi, à cause de pressions internes comme la culpabilité, l'étudiant décide de réaliser une activité académique. L'on qualifie cela de régulation introjectée, qui est aussi une motivation non

autodéterminée. Les régulations externe, introjectée, identifiée et intégrée, énumérées par ordre de grandeur d'autodétermination, sont intermédiaires d'un extrême à l'autre (Ryan et Deci, 2000).

Le sentiment de compétence fait référence aux croyances qu'un étudiant va entretenir à propos de ses capacités à organiser, à exécuter et à gérer les actions requises en situation d'apprentissage ou professionnelles (Bandura, 1995). Le sentiment de compétence chez l'étudiant est donc une des dimensions du concept de soi, c'est-à-dire de la représentation qu'il a de son aptitude face à une activité donnée. Les événements ou facteurs contextuels qui vont aider l'étudiant à se sentir compétent augmenteront sa motivation autodéterminée (Karsenti, 1999).

Lien entre la motivation et l'usage pédagogique des TIC

D'après la théorie de l'évaluation cognitive de Deci et Ryan (2000), la motivation d'un individu est principalement influencée par ses besoins d'autodétermination, de compétence et d'affiliation. Ainsi, selon cette théorie, il nous apparaît plausible que l'intégration des TIC dans les apprentissages des étudiants universitaires pourrait favoriser leur motivation s'ils se sentent plus autodéterminés (s'ils en perçoivent la valeur pour le cours, l'exercice ou les travaux pratiques), s'ils se sentent plus compétents (s'ils en perçoivent de nouvelles aptitudes acquises), ou encore si le fait d'apprendre avec les TIC augmente leur sentiment d'affiliation (s'ils perçoivent qu'ils appartiennent à une catégorie sollicitée d'étudiants). Les étudiants à l'UY1 apprennent dans un environnement comportant quelques usages pédagogiques des TIC : celles-ci sont de plus en plus comptées parmi leurs outils didactiques. Certes, leurs usages ne sont pas encore systématiques dans les programmes, mais la réalité est qu'elles sont de plus en plus présentes et incontournables. Peut-on alors dire que leurs sentiments d'autodétermination, de compétence et d'affiliation sont développés grâce aux usages pédagogiques des TIC ? C'est cette interrogation qui a suscité cette étude, au cours de laquelle, en menant une enquête auprès des étudiants de l'UY1, nous visons à mieux apprécier l'hypothèse selon laquelle l'usage pédagogique des TIC favorise le développement de la motivation académique d'étudiants universitaires du Cameroun.

Méthodologie

L'objectif de la présente étude étant de mieux comprendre l'impact des TIC sur la motivation des étudiants universitaires, nous avons opté pour une méthodologie mixte, où seront mises à profit des méthodes de collecte et d'analyse de données quantitatives, complétées par celles de type qualitatif (Savoie-Zajc et Karsenti, 2000). Sur le terrain, nous avons employé deux instruments : le questionnaire électronique et l'entrevue individuelle semi-dirigée. Les deux méthodes de recherche que nous utilisons ici sont complémentaires et non exclusives, ce qui permet de renforcer la scientificité de nos résultats (Ngamo, 2007 ; Savoie-Zajc et Karsenti, 2004).

Échantillon

Les données quantitatives obtenues par questionnaire électronique proviennent d'un échantillon d'étudiants inscrits à la formation continue du Centre de Calcul de l'UY1. Ils ont été invités via les listes de diffusion du programme. Plusieurs étudiants ont laissé le questionnaire incomplet. Cependant, pour des besoins de cohérence des données et de l'analyse, nous avons retenu uniquement ceux qui ont entièrement achevé le questionnaire, c'est-à-dire 120 répondants. Cet échantillon⁶ est constitué de 29,17 % de filles et de 70,83 % de garçons.

Les données qualitatives ont été obtenues au moyen d'entrevues individuelles semi-dirigées auprès de neuf apprenants (deux filles et sept garçons) de différentes filières de niveaux Licence 3 et Master 2. Ces entrevues d'une durée de 15 à 20 minutes, effectuées parmi les étudiants sélectionnés de manière aléatoire en faculté des sciences, sont directement enregistrées au format numérique afin de faciliter l'analyse subséquente.

Méthode de collecte de données de type quantitatif

Comme instrument de collecte de données quantitatives, nous avons exploité le questionnaire ÉMITICE⁷. Il s'agit d'une échelle de mesure validée et éprouvée utilisée par plusieurs chercheurs. Karsenti et Larose (2001) expliquent d'ailleurs que l'ÉMITICE est :

[...] l'adaptation d'une échelle développée à l'origine par Vallerand *et al.* (1989) et qui est basée sur la théorie motivationnelle de Deci et Ryan (1985, 1991, 2000) [...] possède des niveaux de fidélité et de validité très intéressants. En ce qui a trait à la fidélité, l'ÉMITICE possède des niveaux de cohérence interne relativement élevés (0,74 à 0,91). [...] sur le plan de la validité une analyse factorielle effectuée sur l'ensemble des données recueillies avec ÉMITICE montre que les différents types de motivations sont présents (p. 223).

Pour exploiter l'ÉMITICE, nous avons employé 13 énoncés fixés sur les échelles de Likert à six points (tableau 1). Le même échantillon est mesuré trois fois : une première fois à la fin du deuxième mois de cours (décembre 2008), puis une deuxième fois à la fin du quatrième mois (février 2009) et enfin à la fin du sixième mois de cours (avril 2009). La taille de l'échantillon a varié à chaque mesure : d'abord 120, ensuite 113 et enfin 98. Une analyse comparée effectuée sur l'ensemble des données recueillies avec l'ÉMITICE fait ressortir les différents types de motivation. D'après Karsenti, Savoie-Zajc et Larose (2001), il est possible de faire des inférences sur la motivation des étudiants à partir des résultats des mesures, d'une part et, d'autre part, « l'utilisation de la différence entre les sommes obtenues à deux mesures différentes pour un même test est la meilleure méthode pour mesurer adéquatement le changement d'une caractéristique individuelle » (p. 20). Pour l'analyse dans ce contexte, Karsenti, Savoie-Zajc et Larose (2001) préconisent le test « t » de Student entre les scores obtenus au post-test et au pré-test pour l'ensemble des répondants présents aux différentes mesures.

Lien ÉMITICE et type de motivation

Cette échelle mesure la motivation intrinsèque et extrinsèque que les étudiants peuvent avoir en réalisant leurs activités pédagogiques avec les TIC au moyen du cours du programme de formation continue du Centre de Calcul. Cette échelle mesure les cinq construits suivants : les régulations intégrées, les régulations externes, introjectées et identifiées et, enfin, l'amotivation. Nous regroupons les énoncés d'ÉMITICE en fonction des différents types de motivation (tableau 1).

Tableau 1
ÉMITICE et types de motivation

Tout à fait en désaccord	Plutôt en désaccord	Un peu en désaccord	Un peu d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord		
1	2	3	4	5	6		
Type de motivation	Énoncés / Attitudes face aux TIC				Points		
Quand j'utilise l'ordinateur et Internet pour mes activités académiques							
Motivation intrinsèque régulation intégrée	b) Je le fais parce que je suis obligé.	1	2	3	4	5	6
	d) J'aime utiliser les ordinateurs pour les bonnes notes que j'obtiens.	1	2	3	4	5	6
	j) Quand j'utilise l'ordinateur, je passe plus de temps à faire mes travaux.	1	2	3	4	5	6
Motivation extrinsèque régulation identifiée	g) Je le fais en sachant que je serai mieux préparé pour les classes supérieures.	1	2	3	4	5	6
	f) Je le fais parce que j'ai du plaisir à réaliser des travaux avec les ordinateurs et l'Internet.	1	2	3	4	5	6
	m) Je le fais parce qu'apprendre avec les ordinateurs, c'est agréable.	1	2	3	4	5	6
Motivation extrinsèque régulation introjectée	c) Je le fais pour me prouver que je suis capable d'utiliser les ordinateurs.	1	2	3	4	5	6
	e) Je me trouve bon quand j'utilise les ordinateurs.	1	2	3	4	5	6
	a) Je le fais avec plaisir.	1	2	3	4	5	6
Motivation extrinsèque régulation externe	h) J'arrive à mieux travailler quand je suis devant l'ordinateur.	1	2	3	4	5	6
	i) Je suis plus attentif quand je travaille avec l'ordinateur.	1	2	3	4	5	6
	k) Je suis enthousiaste et intéressé quand j'utilise l'ordinateur à l'université.	1	2	3	4	5	6
Amotivation	l) Je ne sais pas à quoi les ordinateurs peuvent me servir.	1	2	3	4	5	6

Méthode de collecte de données de type qualitatif

L'instrument de recherche utilisé pour cette méthode est l'entrevue. Au moyen du protocole d'entrevues conçu, cinq étudiants sont interrogés sur les différentes utilisations pédagogiques des TIC. Il est structuré en trois axes : les usages des TIC des étudiants, l'impact des TIC sur l'apprentissage et l'impact des TIC sur la motivation académique. Seul le dernier axe qui comporte trois questions est analysé dans ce texte. Nous faisons la synthèse des discours des étudiants en mettant en exergue les sentiments qu'ils éprouvent face aux utilisations pédagogiques des TIC. Des données qualitatives transcrites d'audio en textes, recueillies grâce à ces entrevues, ont été analysées en exploitant le logiciel QDA Miner 3.0⁸, selon l'approche de l'analyse de contenu (L'Écuyer, 1990 ; Miles et Huberman, 1994 ; Yin, 2003). Les données issues des différents répondants ont été codifiées et catégorisées à partir des codes prédéterminés (Paillé et Mucchielli, 2003). La codification⁹ élaborée permet de repérer facilement l'étudiant interviewé par son numéro d'identification, le déterminant de la motivation, le numéro de la question, son niveau académique, sa filière d'appartenance et la date de l'entrevue. Une grille comprenant 36 cas est ainsi élaborée. Chaque code, associé à chaque répondant, correspond à l'idée maîtresse de chaque question. Nous avons retenu le modèle d'analyse de contenu de l'Écuyer (1990) qui propose une démarche en six étapes (tableau 2).

Tableau 2**Modèle général des diverses étapes de l'analyse de contenu (adapté de L'Écuyer, 1990)**

Étapes	Caractéristiques
1	Lecture des données recueillies (retranscriptions des entrevues)
2	Définition des catégories de classification des données recueillies
3	Codification finale par catégorisation des données recueillies (selon les trois déterminants de la motivation : sentiment d'autodétermination, de compétence et d'affiliation)
4	Quantification et traitement statistique des données
5	Description scientifique du cas étudié (expérience d'utilisation pédagogique des TIC par les étudiants)
6	Interprétation des résultats décrits à l'étape 4

La section suivante décrit plus précisément la présentation et l'analyse des résultats.

Présentation et analyse des résultats

L'objet de cette section est de présenter et d'analyser les résultats de recherche. L'analyse faite sur la base d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs issus des réponses au questionnaire et du discours d'étudiants permet de rassembler, d'examiner, de ressortir l'intérêt des éléments pertinents pour les questions de recherche. En effet, cette analyse laisse percevoir comment les usages pédagogiques des TIC influencent les sentiments d'autodétermination, de compétence et d'affiliation d'étudiants universitaires de Yaoundé 1. L'analyse qui suit est présentée sur la base de ces trois déterminants de la motivation.

Présentation et analyse quantitative des données du questionnaire

Les résultats présentés ici décrivent les différents types de motivation des étudiants influencés par l'usage des TIC à travers l'exploitation d'un cours du programme de formation continue au Centre de Calcul. L'échelle de motivation (ÉMITICE) présente les degrés des différents types de motivation d'étudiants

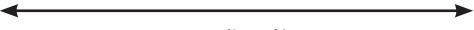
mesurés lors de leur apprentissage sur la plateforme du cours pendant les mois de décembre 2008, de février 2009 et d'avril 2009 (le tableau 3, le tableau 4 et la figure 2).

Score moyen de la variation de la motivation des étudiants

Le tableau 3 révèle que lors de la première mesure, la régulation identifiée des étudiants est supérieure à tous les autres types de motivation. Cela caractérise l'autodétermination des étudiants dès leur inscription au programme. Pour Deci et Ryan (1985, 1991, 2000) et Karsenti, Savoie-Zajc et Larose (2001), ces motivations autodéterminées favorisent un plus grand apprentissage des étudiants.

Tableau 3

Représentation du score moyen de la variation de la motivation des étudiants pendant les deux premières mesures

Amotivation	Types de motivations non autodéterminés			Types de motivations autodéterminés	
	Régulation externe	Régulation introjectée		Régulation identifiée	Régulation intégrée
 - - - variation croissante d'autodétermination + + +					
Décembre 2008 : 120 étudiants	1,23	4,20	4,10	4,57	3,32
Février 2009 : 113 étudiants	1,20	4,16	4,08	4,56	3,31
Valeur critique de t	t = 18,1	t = 29,7	t = 29,8	t = 33,59	t = 22,68
Seuil de confiance ou probabilité p (signification du gain)	p < 0,000001	p < 0,000001	p < 0,000001	p < 0,000001	p < 0,000001
Analyse (mois 1 et 2)	Légère baisse	Légère baisse	Légère baisse	Presque stable	Presque stable

Les valeurs prélevées lors des premières mesures (décembre 2008) sur la régulation externe (4,20) et sur la régulation introjectée (4,10) demeurent proches de celle de la régulation identifiée (4,57). Cela signifie que, en même temps que les étudiants sont engagés dans des tâches d'apprentissage qu'ils pensent trop importantes pour atteindre des buts personnels (autodéterminés), ils se sentent, d'une part, obligés de le faire parce qu'il se pointe à l'horizon une récompense ou un emploi¹⁰ (régulation externe) et, d'autre part, à cause aussi des pressions¹¹ internes, ils ont décidé de réaliser cet apprentissage (régulation introjectée). La valeur 1,23 sur une échelle de 6 pour l'amotivation est remarquable. Elle pourrait caractériser le découragement observé chez quelques étudiants lors des quatre premières semaines de cours. Elle pourrait aussi être due au fait que les apprenants font face à un nouvel environnement d'apprentissage qu'offre le programme de formation continue auquel ils n'ont jamais été habitués.

Les valeurs des deuxième mesures (février 2009) sont en légère baisse par rapport à celles des premières mesures, en ce qui concerne les régulations non autodéterminées. L'enthousiasme déclenché au début s'estompe petit à petit. Les valeurs des motivations autodéterminées sont plutôt presque stagnantes (tableau 3). À ce niveau, l'autodétermination des apprenants est encore peu perceptible. Mais au cours des troisième mesures (avril 2009), à la fin du sixième mois des cours, on remarque une croissance significative des motivations autodéterminées (tableau 4, figure 2). Cela est synonyme du processus évolutif des motivations des étudiants. Les valeurs représentant les motivations non autodéterminées comme l'amotivation, la régulation externe et l'introjection ont légèrement évolué au cours de ce troisième mois de mesure (tableau 4, figure 2), pour les mêmes raisons observées ci-dessus, au cours des premières mesures. Deci et Ryan (2000) observent que ces types de motivation ont un impact négatif sur l'apprentissage.

Tableau 4
Représentation du score moyen de la variation de la motivation des étudiants pendant les trois périodes de mesure

Amotivation	Types de motivations non autodéterminés			Types de motivations autodéterminés	
	Régulation externe	Régulation introjectée		Régulation identifiée	Régulation intégrée
← - - - variation croissante d'autodétermination + + + →					
Décembre 2008 : 120 étudiants	1,23	4,20	4,10	4,57	3,32
Février 2009 : 113 étudiants	1,20	4,16	4,08	4,56	3,31
Avril 2009 : 98 étudiants	1,23	4,30	4,08	4,67	4,37
Valeur critique de t	t = 17,10	t = 29,10	t = 29,24	t = 32,78	t = 24,70
Seuil de confiance ou probabilité p	p < 0,000001	p < 0,000001	p < 0,000001	p < 0,000001	p < 0,000001
Analyse (mois 1 et 2)	Légère baisse	Légère baisse	Légère baisse	Presque stable	Presque stable
Analyse (mois 2 et 3)	Légère hausse	Hausse significative	Stable	Hausse significative	Hausse très significative
Analyse (mois 1 et 3)	Stable	Légère hausse	Légère baisse	Hausse significative	Hausse très significative

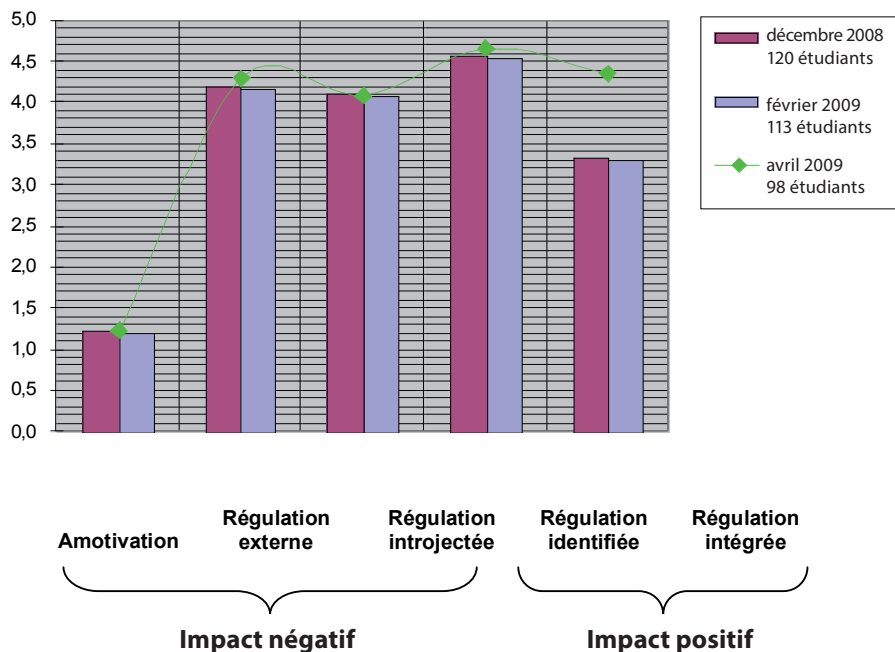


Figure 2. Comparaison de l'évolution du type de motivation des étudiants entre les trois périodes de mesure

Notons que, contrairement à la littérature qui montre que la régulation intégrée représente le niveau le plus autodéterminé (Deci et Ryan, 1991, 2000 ; Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001), les premières, deuxièmes et troisièmes mesures d'ÉMITICE obtenues dans cette recherche révèlent plutôt la motivation identifiée comme la limite supérieure du processus d'autodétermination. Il s'agit ici d'un cas particulier des étudiants de l'UY1 qui sont engagés dans la formation continue en technologies des réseaux informatiques, mais celle-ci n'est pas parfois cohérente avec leurs valeurs académiques en faculté (régulation qui aurait pu être intégrée). Autrement dit, leur formation initiale universitaire est basée, par exemple, sur la biologie, la chimie ou la physique, pendant qu'ils sont engagés en même temps dans une formation professionnelle en réseau informatique.

Cette situation est en général très courante à l'UY1, par exemple, on observe des étudiants inscrits dans une filière précise depuis la première année, et après trois ou quatre années d'études, ils jugent qu'une formation différente leur serait plus favorable pour décrocher un meilleur emploi. Cela peut aussi expliquer les variations des motivations non autodéterminées observées lors des trois périodes de mesure (tableau 4). Ainsi, au lieu de parler de *continuum* d'autodétermination comme le font Deci et Ryan (2000), nous avons plutôt, dans notre contexte, une *variation croissante* d'autodétermination, qui atteint son sommet à la régulation identifiée, avant de connaître une chute progressive sur la régulation intégrée (figure 2).

Notons que la variation du nombre des répondants proviendrait du fait que presque tous sont en même temps inscrits en faculté, et parfois cela surcharge l'emploi de temps de certains parmi eux qui finissent par reporter leur formation continue à la prochaine session.

Observation de l'évolution du type de motivation des étudiants

De façon générale, on observe d'après la figure 2 et les tableaux 3 et 4 :

- ♦ une légère baisse des motivations non autodéterminées après les quatre premiers mois de cours (de novembre 2008 à février 2009) ;
- ♦ un taux de satisfaction presque stable à l'égard du cours après les quatre premiers mois d'apprentissage (de novembre 2008 à février 2009) ;
- ♦ une croissance du taux de satisfaction de manière très significative au cours du sixième mois d'apprentissage (avril 2009) ;
- ♦ une variation à la baisse et à la hausse des motivations non autodéterminées au cours du sixième mois d'apprentissage (avril 2009) ;
- ♦ une variation à la baisse du nombre de répondants au cours du temps due à des abandons liés à l'indisponibilité des apprenants : en décembre 2008 : 120 étudiants ; en février 2009 : 113 étudiants ; en avril 2009 : 98 étudiants ;
- ♦ une présence des motivations ayant un impact négatif.

Nous observons à travers la figure 2 que l'amotivation a un poids non nul au cours des trois périodes de mesure. Il pourrait s'agir des étudiants qui auraient dû passer par une préformation ou auraient besoin d'un encadrement spécifique avant l'inscription à la formation en technologies des réseaux du programme de formation continue. Ainsi, une autre mesure, 12 ou 18 mois après, pourrait nous permettre de mieux apprécier l'évolution de ces types de motivation. En effet, comme le soulignent Karsenti, Savoie-Zajc et Larose (2001), au cours du processus d'apprentissage, si les lacunes défavorisant l'autodétermination sont réglées, on peut sans doute observer une évolution, voire un cheminement vers des degrés plus élevés.

Les motivations autodéterminées ont connu une hausse significative au cours du sixième mois de cours, dernier mois de prélèvement des mesures (avril 2009, figure 2). Elles sont celles qui, selon de nombreux chercheurs, Deci et Ryan (1985, 1991, 2000) et Karsenti, Savoie-Zajc, et Larose (2001), favorisent un plus grand apprentissage et des attitudes positives face à l'apprentissage. En définitive, les résultats que révèle l'ÉMITICE, dans cette étude, démontrent que l'usage d'un environnement d'apprentissage intégrant les TIC, comme celui auquel sont soumis les étudiants en formation continue en technologies des réseaux informatiques de l'UY1, participent sans doute à la motivation à apprendre chez les apprenants. Le programme de formation continue du Centre de Calcul de l'UY1 permettrait donc le développement d'un degré de motivation davantage autodéterminé des étudiants. Après avoir analysé les données statistiques sur la motivation d'étudiants, obtenues grâce à l'ÉMITICE, il serait aussi intéressant d'apprécier les données qualitatives.

Présentation et analyse qualitative des données de l'entrevue

L'analyse des transcriptions de l'entrevue témoigne, comment l'apprentissage par les TIC au moyen du dispositif d'eLearning au Centre de Calcul a développé le sentiment d'autodétermination des apprenants, leur sentiment de compétence et d'affiliation. En effet, les différentes fonctionnalités de la plateforme de formation telles que décrites plus haut ont contribué à soutenir chez l'apprenant

une certaine autonomie. Or, d'après différentes études (Vallerand et Thill, 1993 ; Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001), plus l'autonomie est soutenue, plus la motivation académique est stimulée chez l'étudiant.

Comment les usages pédagogiques des TIC au moyen de la plateforme d'eLearning ont-ils favorisé le sentiment d'autodétermination des étudiants ?

Deux facteurs émergents ont contribué au développement du sentiment d'autodétermination des étudiants :

L'environnement multimédia à multiactivités pédagogiques et à libre choix

Au cours d'une session d'apprentissage individuel, l'apprenant choisit son activité. Il peut s'agir soit d'une lecture textuelle en ligne, soit d'une activité pratique dans le laboratoire virtuel conçu à cette fin, soit du quiz de fin de chapitre pour s'autoévaluer avant le test définitif du chapitre, soit du test de chapitre proprement dit. Il lui est offert la possibilité de faire ses travaux pratiques à travers un logiciel simulateur (Packet Tracer) installé sur son poste de travail, ou en se connectant sur le serveur distant des TP (travaux pratiques) en ligne (Netlab) où il doit réserver des exercices à faire longtemps à l'avance. Il peut aussi opter pour faire ses TP sur des équipements réels (routeur, commutateur, concentrateur, etc.) présents en salle de formation. Cette possibilité qui met l'apprenant face à plusieurs choix d'activités développe davantage son sentiment d'autodétermination (Carton, Jouvent et Widlöcher, 1992 ; George, 1990). En plus, le fait que chaque choix est basé sur plusieurs médias est susceptible de favoriser son autonomie et donc d'agir sur sa motivation académique (Brossard, 1996b).

[...] ce matin, j'ai d'abord réalisé le TP sur la protection des ports d'un communicateur, j'avais réservé ce TP sur la plateforme en ligne hier. Ensuite j'ai réservé le TP sur le routage « inter vlan » que je dois faire la semaine prochaine pendant ma prochaine tranche de travail ici. Actuellement je suis en train d'évaluer mes connaissances à travers le quiz de fin de module (E2_AUTO_Q1_PH4_211108).

Le libre accès à tous rythmes, rythmes variés

À côté de ma maison il y a un Cyber haut débit. C'est à cet endroit que je prends la plupart de mes examens en me connectant à Internet. Cela me revient moyen cher. Puisque pour venir ici je dépense 700 Fcfa de taxi aller et retour, sans compter que je dois prévoir en plus au moins 500 Fcfa pour manger au campus, alors que deux heures de connexion là-bas coûtent 400 Fcfa. Je ne viens ici à l'académie que lorsque je désire suivre un exposé ou réaliser un TP en compagnie de mes camarades (E1_AUTO_Q1_PH5_211108).

[...] moi je suis stagiaire dans une entreprise, je suis inscrit à ce programme pour renforcer mes connaissances en réseau. Non seulement je n'ai pas assez de temps pour venir m'installer ici à l'académie huit heures par semaine, ayant aussi quelques cours en faculté, mais également je ne suis plus à même d'aller au rythme des autres. Le fait de continuer sa formation là où il y a une connexion Internet m'est très profitable (E4_AUTO_Q1_PH3_241108).

Les témoignages ci-dessus démontrent que le contrôle revient aux étudiants. Ils peuvent accéder à la plateforme à n'importe quel endroit où se trouve une connexion Internet. Il leur est cependant offert un espace de travail dans la salle de formation. Ils peuvent par ailleurs se passer des sessions d'explications, de synthèse et de travaux pratiques faites par l'enseignant en présentiel, puisqu'ils retrouvent ces mêmes activités jusqu'aux travaux pratiques au format numérique téléchargeable. Ainsi, nous observons que l'apprenant est maître de son apprentissage de bout en bout, progresse à son rythme, sollicite l'aide en cas de besoin. La durée du programme global est variable, selon la progression de chaque apprenant, de 3 à 12 mois. D'après Karsenti (2003), un tel dispositif qui permet une certaine autonomie aux étudiants a plus de chances, de les soutenir. Il ajoute d'ailleurs au sujet des enseignants que ceux parmi eux qui adoptent une attitude de contrôle sur l'apprenant ne favorisent ni la motivation positive ni la motivation intrinsèque de ce dernier. Avant cela, il avait déjà observé que l'apprentissage par rythme individualisé qu'offre un cours virtuel renforce le sentiment d'autodétermination des étudiants (1997).

Comment les usages pédagogiques des TIC au moyen de la plateforme d'eLearning ont-ils favorisé le sentiment de compétence des étudiants ?

Deux éléments majeurs stimulant le développement du sentiment de compétence des étudiants ont émergé des données collectées :

Les compétences acquises, les habiletés développées

[...] maintenant je sais où je vais, à chaque étape je suis en mesure de faire une chose de concret. J'ai suivi juste un mois de cours, je suis déjà capable de « sertir¹² » les câbles d'interconnexion et de câbler un petit réseau. Je suis aussi à même d'analyser et de comprendre les transactions des paquets IP¹³ entre les machines interconnectées. Je suis vraiment émerveillé. Et pourtant j'ai suivi le cours de réseau en faculté en troisième et quatrième année sans pourtant faire ces types d'exercices (E4_COM_Q2_PH3_241108).

[...] moi je suis au module 4. Je suis compétent dans la conception, l'installation et la configuration des réseaux locaux d'entreprise et les réseaux distants. Je suis capable d'installer les réseaux des succursales localisées sur plusieurs sites géographiques. Je ne le dis pas de bouche, cela peut se vérifier (E5_COM_Q2_MA4_241108).

Les cours livrés sur la plateforme sont structurés en modules, sections et sous-sections, chaque partie résolvant un problème précis. À la fin de chaque section, l'apprenant doit être capable de résoudre le problème pratique que traite cette section, sinon il lui est impossible de progresser dans le cours. Lorsqu'il a bien traité ses activités pédagogiques relatives à cette section, il est maintenant capable de dire : je suis capable de... ou je suis maintenant compétent à... On s'aperçoit sans doute qu'au cours du processus d'apprentissage, l'apprenant sent s'accumuler en lui une succession de compétences. Les résultats de nombreuses recherches (Deci et Ryan, 1991 ; Karsenti, 1999 ; Tomlinson, 1999) montrent que ce sentiment de compétence que développe un apprenant l'incite à fournir plus d'effort et stimule fortement sa motivation académique.

La résolution des problèmes réels dans un réseau d'entreprise

[...] ce qui me plaît dans cette formation c'est l'aspect pratique. Au module 2, nous avons appris à récupérer le mot de passe d'un routeur. Dans un Cyber ce weekend, je me suis retrouvé en train de venir en aide au propriétaire du Cyber

qui venait d'acheter un routeur de seconde main, malheureusement pour lui, le mot de passe marqué dessus n'étant pas le meilleur. Fort heureusement, j'étais là en ce moment, je lui ai proposé de l'aider. J'ai tout simplement re-appliqué le TP réalisé antérieurement en cours, tout a bien marché. Vous n'imaginez pas ma satisfaction (E1_COM_Q2_PH5_211108).

Comme l'indique l'expérience de cet étudiant, les problèmes traités dans le cadre des travaux pratiques du cours du programme eLearning ne sont pas imaginaires, il s'agit de cas de figure d'entreprise. Les étudiants les réalisent dans un environnement virtuel de simulateurs conçu pour cette fin. Ils sont intéressés et fascinés de réaliser eux-mêmes (quelquefois aidés par l'enseignant) des interconnexions de réseaux complexes et actifs à l'écran. Ils sont encore plus émerveillés lorsqu'ils s'aperçoivent que les fichiers de configuration obtenus de ces simulations sont automatiquement opérationnels dans des équipements réels. Au cours d'une telle activité pratique, on observe se dégager chez les apprenants un sentiment de satisfaction. En fait, comme l'avait relevé Karsenti (1999), la résolution de problèmes virtuels a favorisé leur sentiment de compétence.

Comment les usages pédagogiques des TIC au moyen de la plateforme d'eLearning ont-ils favorisé le sentiment d'affiliation des étudiants ?

Le développement du sentiment d'affiliation des étudiants s'est manifesté grâce à deux activités :

Le forum de discussion : comptoir des questions et des réponses relatives à certains travaux pratiques et des exercices dits de challenge

[...] la liste Alumni du programme eLearning est un grand espace d'échange très intéressant de questions et de réponses. Une version antérieure du simulateur Packet tracer ne permettait pas de tester et de distribuer les routes par défaut dans un réseau OSPF¹⁴, c'est dans le forum que j'ai dû apprendre cela. Un étudiant de San José avait posté un challenge qui était un exercice sur le routage « intervlan » sans faire usage de routeur. Je voulais être le premier à déposer la solution, mais c'est un étudiant de Birmingham en Angleterre qui l'a fait en premier [...] (E3_APP_Q3_BA4_251108).

La plateforme de formation dispose d'une fonction de forum de discussion ouvert à des dizaines de milliers d'étudiants inscrits au programme à travers le monde. L'étudiant ne rencontre que le forum lié à son niveau d'étude dans le programme. Ainsi, il a la possibilité de discuter avec les autres étudiants de son niveau à travers le monde. Les réponses à certaines questions complexes y sont publiées par les étudiants qui ont trouvé la bonne solution. Cet espace sert d'interaction entre les apprenants et entre les apprenants et l'enseignant. La pratique du forum tend à susciter l'affiliation et la cohésion entre les étudiants du même niveau d'étude (Karsenti, 1999). L'apprenant arrive à sentir qu'il appartient au groupe identitaire de sa classe. En effet, selon Mucchielli (1980, p. 99), « l'appartenance [...] implique une identification personnelle par référence au groupe (identité sociale), des attaches affectives, l'adoption de ses valeurs, de ses normes, de ses habitudes, le sentiment de solidarité avec ceux qui en font aussi partie, leur considération sympathique ».

Le concept d'appartenance est très développé chez les apprenants de ce programme à l'UY1. La plupart qui réussissent le programme ont constamment la perception d'appartenir à la classe des certifiés internationaux en technologie des réseaux, d'autant plus qu'il s'agit d'un programme eLearning américain aboutissant à une certification universelle très prisée par des grandes firmes de fabrication de téléphones et des opérateurs des télécommunications du monde entier. Du coup, un apprenant subsaharien yaoundéen se voit au même rang qu'un Américain, un Canadien, un Anglais ou un Français dans cette spécialité et dans ce domaine aussi pointu.

Les séances des travaux pratiques en équipe : autres moments d'échange

[...] le fait que nous partageons chaque fois le matériel de TP au labo m'a ouvert aux autres camarades de classe [...] Les dialogues avec les autres en TP nous obligeaient à collaborer entre camarades pour faciliter la réussite de l'exercice. Mais très souvent la communication se poursuivait sur la plateforme ou par e-mail après la session de TP (E5_APP_Q3_MA4_241108).

Pendant les séances de travaux pratiques avec les équipements réels, les étudiants sont répartis en groupes et doivent eux-mêmes faire des manipulations relatives au problème à résoudre. Très souvent, on assiste à une ambiance très animée

d'échanges entre eux. C'est un tel qui demande une pince à sertir, un bout de câble ou un détail d'information sur l'activité pratique; c'est un autre qui se déplace pour solliciter une aide. Il naît alors une ambiance de collaboration, de travail d'équipe. Le fait qu'ils se déplacent dans le laboratoire, communiquent avec les autres et se passent le matériel de main en main favorise le sentiment d'appartenance. Il se développe ainsi entre eux le sentiment d'appartenance lors des occasions de travail en groupe. Mucchielli (1980) l'affirme encore en disant que les expériences de partage et de coopération permettent à l'étudiant de créer des liens avec ses pairs.

Conclusion

Notre étude focalisée sur le programme de formation continue du Centre de Calcul de l'UY1 a permis de constater qu'il émerge chez les apprenants des motivations autodéterminées et des motivations non autodéterminées. Entre le premier et le troisième mois d'apprentissage sur la plateforme d'eLearning, les motivations autodéterminées ont progressé, témoignant ainsi de l'influence positive que les TIC ont pu avoir sur l'apprentissage de ces apprenants. Les motivations non autodéterminées ont touché la catégorie d'étudiants qui ne maîtrisaient pas encore assez les TIC dès le départ. Les valeurs de ces motivations non autodéterminées ont aussi évolué au cours des six mois de leur apprentissage. L'étude nous a aussi révélé que l'apprentissage par les TIC à travers la plateforme d'eLearning a favorisé chez les apprenants le développement de leurs sentiments d'autodétermination, de compétence et d'affiliation. Ces trois déterminants, dans un contexte d'apprentissage avec les TIC, sont essentiels dans le développement de la motivation académique de l'étudiant (Karsenti, 1999). L'usage des TIC à travers la plateforme eLearning a créé des conditions favorables d'apprentissage. Elle a offert un espace d'apprentissage à l'apprenant qui a vu ses motivations autodéterminées se développer de manière significative, parce que lorsque confronté à des dilemmes, des outils multimédias lui étaient aussitôt accessibles pour trouver des sources d'information crédibles et pertinentes afin de répondre à son questionnement (Karsenti, 1999; Karsenti, Savoie-Zajc, Larose et Thibert, 2001).

L'étude du programme de formation continue que nous avons réalisée semble apporter, comme les précédentes études (Karsenti, 1999 ; Karsenti, Savoie-Zajc, Larose et Thibert, 2001), une contribution positive au progrès de la pédagogie universitaire.

Les limites de cette recherche sont tout d'abord en lien avec l'échantillon. Le petit nombre de répondants au questionnaire nous oblige à limiter nos conclusions relatives aux résultats obtenus. Ensuite, la durée et la périodicité des trois tests (un test tous les deux mois) étaient courtes. En effet, les données auraient été encore plus intéressantes à analyser si elles couvraient une période d'au moins 24 mois.

Lors de recherches futures, une piste pourrait porter sur une démarche qui consisterait à amener l'étudiant à évaluer son degré de motivation en mi-parcours, en vue d'envisager d'éventuelles améliorations avant la fin du cours. Les deux filles de l'échantillon de l'entrevue ont manifesté un enthousiasme à l'égard des usages des TIC très poussé, autant que certains garçons. Il s'agit là d'un sous-thème émergé, d'où la réflexion sur la possibilité d'une corrélation genre, TIC et autodétermination académique. Autrement dit, une autre piste de recherche pourrait être d'introduire la variable genre dans le traitement et l'analyse des données, en vue d'observer l'effet différencié de la motivation selon le genre des étudiants. Enfin, il serait aussi intéressant de faire une étude comparée basée sur deux échantillons indépendants, l'un en cours de formation continue et l'autre choisi dans un programme de formation traditionnelle sans usage des TIC.

NOTES

1. Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation : <http://www.ernwaca.org/web/spip.php?rubrique1>.
2. Toutes les universités camerounaises et grandes écoles sont situées dans les grandes agglomérations, les élèves du secondaire qui achèvent leur cycle scolaire en campagne doivent migrer vers ces zones universitaires urbaines.
3. United Nations Development Program.
4. United States Agency for International Development.

5. La technologie Flash est une des méthodes les plus populaires pour ajouter des animations, des objets interactifs, des publicités ou des jeux vidéo à une page Web.
6. Les étudiants qui suivent cette formation proviennent de filières diverses (physique, informatique, mathématique, géographie, etc.).
7. ÉMITICE : échelle de motivation lors de l'intégration des TIC dans l'enseignement.
8. QDA Miner 3.0 : Logiciel d'analyse qualitative des données, permettant de coder des données textuelles.
9. Exemple de code : E2_AUTO_Q1_PH4_200109 = Étudiant n° 2, autodétermination, question n° 1, filière physique niveau 4, interviewé le 20 janvier 2009.
10. Les cours composant ce programme de formation continue sont sanctionnés par des certifications internationales très recherchées actuellement par des entreprises de télécommunication et des fournisseurs d'accès Internet installés au Cameroun.
11. Pressions qui s'expliquent par le fait que certains ont très peur de tomber au chômage, alors que leurs conditions de vie actuelles sont déjà très précaires.
12. Sertir : mot employé dans l'environnement des réseaux informatiques et des télécommunications pour désigner le fait de fixer un connecteur à un bout de câble pour permettre à celui-ci de relier deux périphériques donnés.
13. IP : Protocole Internet transportant l'information à travers le réseau de données.
14. OSPF : protocole de routage Internet

RÉFÉRENCES

- Badji, M.L. (2004). *Recettes d'experts pour éradiquer l'analphabétisme*, SSPP le soleil. Récupéré le 15 janvier 2008 à <http://fr.allafrica.com/stories/2004/04210542.html>.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. Dans A. Bandura (dir.), *Self-efficacy in changing societies*. New York : Cambridge University Press.
- Bibeau, R. (1997). *Éducation : les défis de l'école virtuelle*. Les grands dossiers, Récupéré le 9 juillet 2008 de : http://www.cybersciences.com/cyber/1.01/1_29_70.htm.
- Brossard, L. (1996a). Que faut-il faire apprendre aux jeunes ? Préparer les jeunes au changement dans une école en mouvement. *Vie pédagogique*, 98, 20-22.
- Brossard, L. (1996b). Susciter la motivation ou obtenir le consentement des élèves ? *Vie pédagogique*, 97, 2.
- Careau, L. et Fournier, A.L. (2002). *Disposition à l'étude. La motivation*. Centre d'orientation et de consultation psychologique. Université Laval.
- Carton, S. Jouvent, R. et Widlöcher, D. (1992). Cross-cultural validity of the sensation seeking construct. Development of a French abbreviated form of the scale. Dans *European Psychiatry*, 7, 225-234.

- Deci, E.L. et Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, Plenum.
- Deci, E.L. et Ryan, R.M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. Dans R.A. Dientsbier (dir.), *Perspectives on motivation*. Nebraska Symposium on motivation (p. 237-288). Lincoln : University of Nebraska Press.
- Deci, E.L. et Ryan, R.M. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Gauthier, P.-D. (2001). *La dimension cachée de la e-formation*. Récupéré le 12 avril 2008 de <http://thot.cursus.edu/rubrique.asp?no=15913>.
- George, C. (1990). L'acquisition de connaissance. Dans J.F. Richard, C. Bonnet et R. Ghiglione (dir.), *Traité de psychologie cognitive*. (2, p. 92-102). Paris, Dunod.
- Hital Muraj (2006). *The Role of Private Sector in Building Capacity – Cisco Networking Academy Program*. US.
- Karsenti, T. (1997). Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants : le cas d'un cours médiatisé sur le Web. *Cahiers de la recherche en éducation*. Récupéré le 15 avril 2009 de http://karsenti.scedu.umontreal.ca/pdf/publications/1997/cre6_3.pdf.
- Karsenti, T. (1999). Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants : le cas d'un cours médiatisé sur le Web. *Cahiers de la recherche en éducation*, 6(3), 455-484.
- Karsenti, T. (2003). Favoriser la motivation et la réussite en contexte scolaire : les TIC feront-elles mouche? *Vie pédagogique*, 127, 27-32. Récupéré le 3 février 2008 de http://karsenti.scedu.umontreal.ca/pdf/publications/2003/vp127_27.pdf.
- Karsenti, T. (2006). Comment favoriser la réussite des étudiants d'Afrique dans les formations ouvertes et à distance (FOAD) : principes pédagogiques. *TICE et développement*, 0b. Récupéré le 3 février 2008 de <http://www.revue-tice.info/document.Php?Id=696>.
- Karsenti, T. et Larose F. (2001). *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires : diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T., Larose, F., Deaudelin, C., Brodeur, M. et Tardif, M. (2002). L'intégration des TIC dans la formation des enseignants : le défi du juste équilibre. Dans *Actes du Colloque 2002 du Programme pancanadien de recherche en éducation (PPRE) : La technologie de l'information et l'apprentissage*. Toronto, Canada : Conseil des ministres de l'Éducation du Canada.
- Karsenti, T. et Ngamo, S.T. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : le rôle potentiel des TIC. *International Review of Education*, 53(5), 665-686.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : Changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et Francophonie*, 29(1). Récupéré le 3 mars 2008 de <http://www.acelf.ca/revue/XXIX-1/articles/03-Karsenti.html>.

- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L., Larose, F. et Thibert, G. (2001). TIC : impact sur la motivation et les attitudes des apprenants. Dans T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires*, 209-244. Sainte-Foy, Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Legrain, H. (2003). *Motivation à apprendre : mythe ou réalité ?* Paris, L'Harmattan.
- Matchinda, B. (2008). Les TIC, l'apprentissage et la motivation des filles et des garçons au secondaire au Cameroun. Dans K. Toure, T.M.S. Tchombe et T. Karsenti (dir.), *ICT and Changing Mindsets in Education*. Bamenda, Cameroon : Langaa ; Bamako, Mali, ROCARE.
- Mbangwana, A.M. et Mambeh, T.C. (2006). Instructional Use of ICT in Cameroon State Universities. Dans ROCARE-Cameroun, *Intégration des TIC dans le processus enseignement-apprentissage au Cameroun*, 145-168. Yaoundé : Éditions terroirs.
- MEQ (2004). *La formation à distance, un atout pour le système d'enseignement collégial*. Mémoire présenté au forum sur l'avenir de l'enseignement collégial. Récupéré le 16 juin 2009 de <http://www.meq.gouv.qc.ca/forumcollegial/memoires/055memoirecollegederosemontcegepadistance.pdf>.
- Mucchielli, R. (1980). *Le travail en groupe*. Éditions ESF.
- Myers, D.G. et Lamarche, L. (1992). *Psychologie sociale*, 39-153. McGraw-Hill.
- Ngamo, T.S. (2007). *Stratégies organisationnelles d'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire au Cameroun : Étude d'écoles pionnières*. Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal.
- ROCARE (2006). *Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières*, Rapport technique final, Soumis au CRDI, Dakar.
- Savoie-Zajc, L. et Karsenti, T. (2000). Méthodologie. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (2000) *Introduction à la recherche en éducation*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Savoie-Zajc, L. et Karsenti, T. (2004). La méthodologie. Dans Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2004). *La recherche en éducation : étapes et approches* (p. 109-121). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. Montréal, Les Éditions Logiques.
- Tomlinson, C.A. (1999). *The Differentiated Classroom : Responding to the Needs of all Learners*. ASCD.
- Vallerand, R.J., Blais, M., Brière, N. et Pelletier, L. (1989). Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 21, 323-349.
- Vallerand, R.J. et Thill, E.E. (1993). Introduction au concept de motivation. Dans R.J. Vallerand et E.E. Thill (dir.), *Introduction à la psychologie de la motivation* (p. 3-39). Laval, Québec : Éditions Études Vivantes.

- Viens, J. et Amélineau, C. (1997). Une expérience d'auto apprentissage collaboratif avec le logiciel Modélisa. *Cahiers de la recherche en éducation*. 4(3), 339-371.
- Villeneuve, S. (2004). Efficacité de l'utilisation des logiciels de présentation en pédagogie universitaire. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 1(1), 49-53.
- Wehmeyer, M.L. (1996). Self-determination as an educational outcome : Why is it important to children, youth and adults with disabilities ? In D.J. Sands et Wehmeyer M.L. (dir.), *Self determination across life span : independence and choice for people with disabilities* (p. 15-34), Baltimore, Mar. Paul H. Books.
- Williams, M. (1993). *A comprehensive review of learner-control: The role of learner characteristics*. Convention of the Association for Educational Communications and Technology, New Orleans, LA.

Axe 3

Technologies émergentes : potentiels, enjeux actuels et futurs pour l'éducation

- › *La téléprésence en éducation*
- › *Sites de réseautage social pour l'enseignement-apprentissage d'une langue étrangère : quel potentiel pédagogique ?*

La téléprésence en éducation

Patrick **GIROUX**

Université du Québec à Chicoutimi

David **MARTEL**

Université du Québec à Chicoutimi

RÉSUMÉ

L'avènement des technologies a entraîné l'émergence d'outils permettant les échanges et les interactions entre utilisateurs malgré la distance physique ou temporelle. L'engagement des individus dans l'usage de ces outils se traduit par un sentiment plus ou moins fort de partager un espace commun et d'interagir naturellement. Cette sensation subjective se nomme téléprésence. Peu de recherches ont été conduites en lien avec ce concept en éducation, malgré que les outils technologiques soient souvent intégrés à l'enseignement et à l'apprentissage. Ce texte présente le concept de téléprésence et décrit pourquoi il devrait être étudié et considéré en éducation.

Introduction

Imaginez un adolescent jouer à un jeu vidéo, totalement absorbé par cet espace virtuel et le problème qu'il doit résoudre. Son rythme cardiaque augmente lorsqu'il sent le danger et il se penche de gauche à droite pour éviter les obstacles que son « moi virtuel » doit contourner. Plus rien n'existe autour de lui en dehors de l'univers virtuel, car il a la sensation d'en faire partie. Même un téléphone qui sonne à quelques pas de lui dans la réalité n'arrive pas à le déconnecter de cet environnement pourtant fantaisiste. Dans la pièce d'à côté, la mère répond à un appel passé sur Skype, un logiciel de téléphonie Internet. C'est son mari parti à l'étranger depuis plusieurs semaines. Les quelques minutes pendant lesquelles ils discuteront leur donneront l'impression d'être ensemble. Au sous-sol, une jeune fille totalement absorbée par la lecture de son roman voit les choses comme si elle y était...

L'avènement des technologies a entraîné l'émergence de nouveaux outils permettant les échanges, les interactions ou le partage entre deux individus ou plus, malgré la distance physique ou temporelle. Certains de ces outils permettent des interactions avec de vrais individus de manière synchrone ou asynchrone comme la vidéocommunication, les forums de discussion, les outils de collaboration, les outils d'écriture collaborative, les salons de clavardage, les conférences téléphoniques, les blogues et les wikis. D'autres outils offrent la possibilité d'entrer en relation avec des agents virtuels évoluant dans des environnements virtuels plus ou moins représentatifs de la réalité tels que les jeux vidéo, les laboratoires ou les réceptionnistes virtuels parfois utilisés pour le service téléphonique à la clientèle. Dans les deux cas, l'engagement des individus dans l'usage de ces outils se traduit par un sentiment plus ou moins fort de partager un espace commun avec les autres utilisateurs et l'impression de pouvoir interagir avec eux comme s'ils étaient réellement présents. Cette perception, qui est une sensation subjective variant d'un individu à l'autre et chez un même individu en fonction des outils technologiques, se nomme téléprésence. Étant donné que plusieurs de ces outils sont déjà intégrés à différents ordres d'enseignement et considérant l'intérêt que les jeunes portent à ces outils (Association Ic@re, 2010 ; CEFRIO, 2009 ; Media-Awareness Network, 2001, 2005 ; PEW Internet et American Life Project, 2010a, 2010b ; Rideout, Foehr et Roberts, 2010), il apparaît fort probable que les apprenants vivront de plus en plus souvent cette impression particulière. Les enseignants gagneraient donc à mieux comprendre les liens unissant l'apprentissage et la téléprésence ainsi qu'à apprendre comment augmenter et utiliser adéquatement le sentiment de téléprésence engendré par les outils technologiques. Or, la recension des écrits effectuée indique que peu de recherches ont été conduites en lien avec ce concept en éducation. Ce texte se veut donc une introduction et une première réflexion sur l'importance de la téléprésence pour l'éducation. Il présentera d'abord l'évolution du concept de téléprésence et les différentes définitions qu'on lui donne dans les écrits. Enfin, il sera question des raisons pour lesquelles la téléprésence devrait être étudiée en éducation.

Le concept de téléprésence

Évolution du concept et diversité des définitions

Il apparaît difficile d'établir précisément l'origine du concept de téléprésence. Cependant, l'appellation de téléprésence semble avoir pris forme au début des années 1980 dans les travaux de Marvin Minsky qui effectuait des recherches sur les téléopérations, c'est-à-dire le contrôle de bras robotisés à distance (Akin, Minsky, Thiel et Kurtzman, 1983; Minsky, 1980). À cette époque, la téléprésence faisait référence à la sensation, pour un opérateur humain, d'être réellement présent dans une location distante (IJsselsteijn, Ridder, Freeman et Avons, 2000). Les outils de téléopération donnaient l'impression à l'utilisateur d'être présent sur le site distant au moyen de rétroactions lui permettant de voir et de sentir de façon synchrone ce qui se passait à cet endroit (Böcking *et al.*, 2004; Lombard et Ditton, 1997). Pour Biocca, Harms et Burgoon (2003), les fondements qui ont guidé l'étude et la mesure de l'aspect social de la téléprésence trouvent cependant leur source bien avant les travaux de Minsky, dans les théories de psychologie sociale s'intéressant à la communication interpersonnelle dans lesquelles il était question de « présence sociale ». Ces auteurs citent, entre autres, les travaux de Short et de ses collaborateurs (Short, Williams et Christie, 1976) qui auraient été les premiers à parler de présence sociale en contexte de télécommunication. Depuis ce temps, plusieurs chercheurs venant de champs différents et s'intéressant de près ou de loin aux communications médiatisées ont étudié la téléprésence sous divers angles (communication : Biocca, 1997; Lombard et Ditton, 1997; informatique : Slater et Usoh, 1993; ingénierie : Draper, Kaber et Usher, 1998; psychologie : Bouchard et Robillard, 2006, Lessiter et Freeman, 2001; éducation : Markaridian Selverian, 2005). Ces travaux ont d'ailleurs amené les chercheurs à développer et à étudier des environnements et des situations de plus en plus complexes dans lesquels l'utilisateur doit interagir « technologiquement » avec d'autres personnes en plus d'interagir avec l'environnement à distance ou virtuel.

Malgré ces nombreuses recherches, la consultation des écrits à propos de la téléprésence révèle un problème majeur déjà partagé par plusieurs auteurs quant au concept et à ses origines (Draper, Kaber et Usher, 1998; Biocca *et al.*,

2003 ; Lee, 2004). En effet, en dépit d'un débat approfondi à propos du concept à la fin des années 1990 et au début des années 2000 (Schubert, 2009), tous n'utilisent pas le même vocabulaire et il existe toujours plusieurs définitions de la téléprésence plus ou moins proches ou se recoupant. Ces deux constatations ne sont probablement pas étrangères à ce que Lee (2004) qualifie comme un manque de cohérence dans les écrits. L'étendue et la variété des domaines de recherche s'intéressant aux télécommunications ont apporté un nombre important de définitions de la téléprésence et de modèles conceptuels. Il y a, par exemple, des définitions très pointues, précises et souvent formulées pour un contexte ou un outil technologique particulier. À l'opposé, certaines définitions sont très larges, complexes, multidimensionnelles et prévues pour des contextes et des situations plus variables ou, encore, pour s'adapter à une pluralité d'outils. Le nombre et la variété des définitions ont amené certains auteurs à proposer des typologies afin de les organiser. À titre d'exemple, Draper, Kaber et Usher (1998) présentent les différentes définitions selon une dichotomie opposant les approches technologiques de la téléprésence et les approches psychologiques, alors que Lee (2004) se prononce en faveur d'une définition tridimensionnelle de la téléprésence après être revenu sur les différents termes employés pour parler de la téléprésence et avoir analysé et classé les différentes définitions de celle-ci selon trois dimensions : physique, sociale et personnelle. Le concept semble donc s'être développé à gauche et à droite, de plusieurs façons et dans des contextes technologiques et théoriques divers, que certains chercheurs ont tenté d'unifier ou de regrouper. De plus, les définitions sont souvent inefficaces et ne donnent pas assez de pistes afin de bien comprendre toutes les dimensions du concept (Biocca *et al.*, 2003). Pour saisir la pertinence et l'importance de l'étude de la téléprésence pour l'éducation, il semble donc à propos de faire un survol des différentes définitions qui sont les plus fréquentes ou les plus souvent utilisées.

Les principales dimensions de la téléprésence

En dépit de la multiplicité des définitions et des écrits concernant la téléprésence, deux dimensions principales semblent presque toujours présentes et apparaissent comme incontournables ou indissociables du concept de téléprésence (Biocca, 1997 ; Heeter, 1992) : la dimension physique (que l'on qualifie parfois de

spatiale) et la dimension sociale. Encore une fois, différents chercheurs abordent ces dimensions différemment, en apportant des nuances dans la manière de les conceptualiser qui sont souvent fonction du contexte ou du cadre théorique. Parfois, ce qui est présenté ici comme une dimension est envisagé comme toute la définition. Le cas échéant, l'analyse de l'ensemble de la recherche et des écrits sur ce sujet nous amène cependant à considérer ces différentes définitions de la téléprésence plutôt comme des dimensions du concept, comme l'ont fait Nowak et Biocca (2003). Finalement, plusieurs des nuances exposées ici en lien avec l'une ou l'autre dimension sont parfois présentées comme étant tout à fait distinctes. Dans le contexte d'un texte d'introduction, et vu l'état du domaine, il apparaît acceptable de regrouper ainsi les principales définitions et dimensions rencontrées, étant donné que plusieurs se recoupent et/ou sont très proches de sens. Les sous-sections suivantes regroupent donc différentes définitions et dimensions selon qu'elles sont plutôt physiques ou sociales. L'objectif est de fournir une structure facilitant l'appréhension du champ et de sa complexité.

La dimension physique ou spatiale

La dimension physique ou spatiale se définit comme la sensation d'être là ou d'être quelque part, « the sense of being there » (Prothero, 1998 ; Steuer, 1992). Plusieurs chercheurs en parlent comme si elle était une perception subjective ou un état psychologique ou mental d'être dans un environnement distant ou simulé généré par l'ordinateur, un téléviseur ou un autre média (Böcking *et al.*, 2004 ; Draper *et al.*, 1998 ; Freeman, Lessiter et IJsselsteijn, 2001 ; International Society for Presence Search, 2000 ; Lombard et Ditton, 1997 ; Markaridian, 2005 ; Sheridan, 1992). Witmer, Jerome et Singer (2005) la décrivent comme un état psychologique d'« être là » dans un environnement médiatisé qui engage les sens, capture l'attention et favorise l'engagement actif. Le degré de téléprésence ressenti dépendrait de la fidélité des informations sensorielles, de la nature des interactions demandées, des expériences passées de l'utilisateur et de son état au moment de l'expérimentation. L'environnement de téléprésence peut être réaliste ou tout à fait fantastique. Les jeux vidéo sont souvent un bon exemple de la seconde situation, car les environnements dans lesquels les utilisateurs évoluent sont souvent imaginaires, voire farfelus. Bien que la téléprésence soit souvent

associée aux technologies de l'information et de la communication (TIC), plusieurs auteurs amènent le fait que les médias traditionnels sont aussi capables de l'engendrer (Schubert, T., Friedmann, F. et Regenbrecht, H., 2001 ; Steuer, 1992). Certains distinguent alors la présence de la téléprésence. Par exemple, un individu plongé dans un livre peut avoir l'impression d'être à l'endroit où se déroulent les événements. On pourrait alors parler de présence puisqu'il n'y a pas d'intervention technologique. Pour Steuer (1992), la présence est généralement tenue pour acquise dans les situations non générées/médiatisées. En éducation, comme on utilise fréquemment plusieurs types de médias, il faut donc considérer à la fois l'impression de présence provoquée par des médias traditionnels et la téléprésence associée à l'usage des TIC. On peut aussi déjà faire des liens entre la téléprésence et l'apprentissage. En effet, les caractéristiques des apprenants, les méthodes pédagogiques (en tant qu'organisation des interactions et des relations entre l'enseignant, les apprenants et les savoirs) et les caractéristiques du matériel et de l'environnement influencent l'apprentissage de la même manière que la fidélité des informations sensorielles, la nature des interactions et les caractéristiques des participants influencent l'impression de téléprésence.

D'autres auteurs proposent une définition ou une dimension semblable, mais en l'expliquant différemment. D'abord, certains croient que la téléprésence est la perte de conscience de l'environnement local ou le chevauchement entre deux environnements, l'un réel et immédiat et l'autre virtuel ou distant (Slater et Steed, 2000). L'environnement local est celui dans lequel l'utilisateur se trouve alors que celui distant est créé par le médium. Considérée ainsi, l'expérience de téléprésence est influencée par l'amalgame des stimuli de l'environnement local et de celui virtuel ou distant (Kim et Biocca, 1997) et il existerait trois manières de percevoir la téléprésence spatiale. L'utilisateur peut se sentir dans un environnement physique (lieu qui existe réellement), un environnement virtuel (lieu créé par ordinateur) ou un environnement imaginaire (un lieu physique ou virtuel créé dans l'esprit de l'utilisateur). Cela rejoint Slater et Steed (2000), qui supposent qu'un individu reçoit des stimuli de plusieurs environnements en compétition : le monde physique dans lequel la personne est, le monde réel et le monde mental interne comme la mémoire, les rêves et les hallucinations. C'est notamment cet environnement imaginaire qui sera créé par le lecteur d'un

livre. Les stimuli (audio, visuel et sensitif) fournis par le média (leur nature, leur qualité, leur degré de précision, etc.) seraient importants dans cette confrontation entre les environnements, car le système de représentation de l'utilisateur influencerait l'impression de téléprésence (Slater et Usoh, 1993). En d'autres mots, la téléprésence reflèterait le degré auquel quelqu'un est propulsé dans un environnement virtuel ou distant malgré les indices externes ou les stimuli provenant de son environnement réel et immédiat (Prothero, 1998). D'ailleurs, certains chercheurs parlent plutôt d'immersion, qui serait le degré auquel un environnement virtuel enveloppe le système perceptuel de l'utilisateur (Biocca et Delaney, 1995 ; Slater et Steed, 2000 ; Witmer, Jerome et Singer, 2005 ; Witmer et Singer, 1998). Par contre, l'immersion surviendrait plus spécifiquement dans des contextes particuliers de réalité virtuelle. Malgré cela, quand une perception est générée par ordinateur ou provoquée par un média, l'utilisateur est confronté à deux environnements séparés simultanément : l'environnement physique dans lequel il se trouve et l'environnement présenté par le médium. Il s'agit en quelque sorte d'hypothèses alternatives (ici et là) (Slater et Steed, 2000). Dans un tel cas, la téléprésence peut être utilisée pour décrire la présence du second en faveur du premier (Steuer, 1992). Cette conception de la téléprésence est particulièrement intéressante du point de vue de l'éducation puisqu'elle fait directement référence aux processus attentionnels des apprenants. Rappelons qu'être attentif est absolument nécessaire à l'apprentissage (Gagné, Briggs et Wager, 1992 ; Lemaire, 1999 ; Simon, 1986). Selon Draper *et al.* (1998), plus les ressources attentionnelles sont dirigées vers l'environnement engendré par le médium, plus la sensation de téléprésence sera forte. Il s'agit donc d'une forme de transition entre deux environnements. Pour l'illustrer, Kim (1996) donne l'exemple de la télévision. La téléprésence serait la sensation de faire partie de l'environnement créé par la télévision plutôt que de vivre dans l'environnement physique réel entourant l'utilisateur et le téléviseur. Pour les éducateurs, approfondir la compréhension de la téléprésence équivaut donc à gagner une meilleure connaissance de la manière dont on peut faciliter l'attention et l'engagement des apprenants vis-à-vis d'un contexte ou d'un environnement technologique que l'on juge propice à l'apprentissage et des avantages que l'on peut espérer en retirer.

D'autres auteurs avancent ensuite l'idée que la téléprésence spatiale est plutôt l'échec de la reconnaissance du rôle de la technologie. Pour Short, William et Christie (1976), la téléprésence sert à évaluer les systèmes de communication selon leur capacité à donner l'illusion qu'une expérience médiatisée n'est pas médiatisée. Cette illusion de non-médiation surviendrait quand une personne échoue à reconnaître l'existence du média et répond comme s'il n'était pas là (Markaridian, 2005 ; International Society for Presence Research, 2000). Pour Lombard et Ditton (1997), la téléprésence est la capacité d'un média de donner l'illusion que l'expérience médiatisée n'est pas médiatisée. Encore une fois, cette téléprésence survient quand l'utilisateur est tellement absorbé par l'environnement qu'il oublie que l'expérience est engendrée par la technologie. Par contre, cela serait tributaire de la capacité du média à s'effacer. Là aussi, il y a une référence à l'attention et elle est aussi d'intérêt pour l'éducation, car il arrive que les technologies actuelles occupent une place tellement importante qu'elles sont en elles-mêmes un obstacle à la relation entre l'utilisateur et la technologie. Si le moyen pour entrer en contact avec la technologie est trop intrusif, le sentiment de téléprésence sera beaucoup plus difficile à développer puisque l'attention de l'utilisateur sera continuellement attirée vers l'environnement local. Dans ces occasions, les technologies empêchent donc l'utilisateur de vraiment se concentrer et de vivre la téléprésence. La vidéocommunication constitue un bon exemple. L'apprenant situé sur un campus à distance et qui suit un cours grâce à la vidéocommunication devra souvent, lorsqu'il désire poser une question ou proposer une réponse, appuyer sur un bouton pour signifier qu'il désire prendre la parole, attendre que la caméra pointe dans sa direction, s'assurer que son image s'affiche et vérifier que son microphone est bien ouvert (lumière qui passe du rouge au vert) avant de parler. On peut facilement imaginer que cet apprenant sera constamment ramené dans sa réalité locale au détriment de son sentiment de téléprésence dans un espace commun aux groupes locaux et distants qui composent la classe. Kim et Biocca (1997) ont étudié cet effet d'arrivée (*arrival*) dans l'environnement médiatisé et de départ (*departure*) de l'environnement physique et cela aurait des répercussions sur la mémoire. Slater et Steed (2000) parlent plutôt de cassures dans la téléprésence (*break in presence*) qui seraient causées par des facteurs externes (intrusions du

monde réel) ou internes (lacunes ou retards dans l’affichage ou le son). Du point de vue de l’apprentissage, il pourrait donc s’avérer souhaitable de maximiser l’impression de téléprésence en vidéocommunication ou de limiter les cassures dans la téléprésence pour optimiser l’attention et la rétention. Idéalement, les actions de l’utilisateur devraient être le plus possible en adéquation avec les actions produites dans l’environnement médiatisé (Steuer, 1992 ; Freeman *et al.*, 2001 ; Draper *et al.*, 1998 ; Sheridan, 1992 ; Markaridian, 2005). Minimale, même un système arbitraire, mais standardisé semble meilleur que l’absence de système. Une expérience naturelle, immédiate, réelle et directe créerait un fort sentiment de téléprésence, effaçant ainsi le média. Bien entendu, ceux plus traditionnels (radio, télévision, etc.) offrent des niveaux de téléprésence variables et d’une richesse moins grande que ceux issus des TIC. Or, c’est par rapport à ces derniers qu’il y a présentement une effervescence en éducation. Leur étude apparaît plus importante, car leur intégration en éducation pourrait être plus efficiente si l’on considère la téléprésence.

La dimension sociale

La seconde dimension issue de la littérature qui semble faire minimale consensus se nomme la téléprésence sociale. Les premiers à avoir abordé la téléprésence sociale semblent être Short, William et Christie (1976). Ces derniers définissent la présence sociale comme le degré de « saillance » (*the degree of salience*) ou d’imposition dans l’attention de l’utilisateur de l’autre personne lors d’une interaction. Ils proposent que les médias de communication varient dans leur degré de présence sociale et que ces variations sont importantes dans la manière dont l’individu interagit. Certaines tâches nécessiteraient un haut niveau de téléprésence alors que d’autres non. Ils croient également que la téléprésence sociale est une clé importante dans la compréhension des télécommunications, car elle varie en fonction des médias, affecte la nature de l’interaction et influence le choix des médias à utiliser pour communiquer. Cet aspect est très intéressant en raison de l’importance des interactions en éducation et de la présence grandissante des outils de communication technologiques. De plus, l’importance de la variabilité des niveaux de téléprésence vis-à-vis de l’apprentissage a déjà

été observée. En 2005, Markaridian a démontré que différents niveaux de téléprésence favorisaient la réussite d'objectifs d'apprentissage de différents niveaux et étaient liés à la satisfaction de l'utilisateur.

Pour certains auteurs, la téléprésence sociale s'apparente beaucoup à la téléprésence spatiale. Cependant, au-delà de la sensation d'être quelque part, il y a la sensation d'être ensemble (*sense of being together*) et la sensation d'être avec un autre (*sense of being with another*) (Biocca *et al.*, 2003). La téléprésence sociale fait donc référence au déplacement dans un espace partagé (dimension spatiale), mais avec quelqu'un d'autre (Mühlbach *et al.*, 1995). Cependant, pour Biocca *et al.* (2003), ces définitions sont trop vagues. La téléprésence sociale devrait être conceptualisée comme un état transitoire, un phénomène qui varie avec la connaissance de l'autre, le contenu de la communication, l'environnement et le contexte social. Cette conception de la téléprésence dépasse la téléprésence spatiale ou physique, car pour que la téléprésence sociale ait lieu, il doit y avoir la téléprésence d'un « autre » qui peut être un humain réel ou engendré par une intelligence artificielle. Pour Gunawardena et McIsaac (1996), l'autre peut également être non humain et la téléprésence survient aussitôt que quelqu'un se sent socialement présent dans un espace médiatisé. Cette téléprésence sociale serait activée aussitôt qu'un utilisateur croit qu'une entité dans l'environnement présente un seuil minimal d'intelligence dans ses interactions avec l'environnement et les utilisateurs. La téléprésence sociale inclurait alors l'utilisation d'un système de communication qui amène à connaître les intentions, les processus cognitifs, les émotions et les actions d'un autre esprit connecté par le biais d'un système de communication (Biocca, Burgoon, Harms et Stoner, 2001). Pour Freeman *et al.* (2001), cette dimension de la téléprésence est celle qui donne l'impression d'avoir une rencontre face à face. D'ailleurs, certains parlent plutôt de « coprésence », un état qui se situerait entre la téléprésence physique et sociale (Biocca et Nowak, 2003 ; IJsselsteijn et Riva, 2003 ; Schroeder, Steed, Axelsson *et al.*, 2001).

La téléprésence en éducation

Plusieurs arguments militent en faveur d'une étude soutenue et organisée de la téléprésence en éducation et expliquent sa pertinence. Le premier que l'on peut présenter en faveur de la pertinence et de l'importance de la téléprésence en éducation est probablement sa place grandissante dans notre société. Pensez aux consoles de jeux vidéo qui utilisent maintenant des caméras ou des mécanismes (manettes, tapis, etc.) pour capter les mouvements des joueurs afin de leur permettre d'interagir le plus naturellement possible avec l'environnement du jeu. Il y a ensuite les films et les téléviseurs HD et 3D qui arrivent lentement dans nos salons ainsi que les cinémas traditionnels et IMAX avec leurs écrans d'une grandeur et d'une qualité qui plongent littéralement les sens des spectateurs dans le film. L'aspect social de la téléprésence est aussi de plus en plus fréquent et important dans notre société. Les recherches et enquêtes conduites au cours des dix dernières années confirment l'importance grandissante des TIC, particulièrement chez les jeunes (Association Ic@re, 2010; CEFRIO, 2009; Media-Awareness Network, 2001, 2005; PEW Internet et American Life Project, 2010a, 2010b; Rideout, Foehr et Roberts, 2010). Ces études indiquent clairement l'importance que ces derniers accordent au côté social des TIC, c'est-à-dire à la présence sociale, qu'ils tentent d'assurer et de maintenir via Internet, les technologies mobiles et les réseaux sociaux qui sont tous des outils permettant d'être téléprésents. Une étude récente démontre notamment que ces outils sont importants au point que certains jeunes développent une dépendance réelle (ICMPA, 2011). Même si le face à face demeure toujours le meilleur moyen de communication, car il s'agit de la présence à l'état pur (Short, William et Christie, 1976), la téléprésence semble tout de même susceptible de satisfaire les besoins des jeunes puisque le sentiment de téléprésence est au cœur des expériences médiatisées (Lee, 2004) dont ils raffolent. Or, cet intérêt soulève plusieurs questions au point de vue de l'éducation, dont le besoin d'éducation critique (Giroux et Gagnon, 2011; Giroux, Gagnon, Lessard et Cornut, accepté) et celles concernant l'identité numérique et la sécurité (cyberintimidation, vols d'identité, etc.). Il soulève aussi sans conteste des questions quant au bon usage de ces outils pour faciliter l'enseignement ou favoriser l'apprentissage. De plus, ce n'est pas que l'éducation formelle dans les écoles, collèges et universités qui

pourrait en profiter. Comme l'explique Gaussel (2011 : 5), la société actuelle vit de profondes transformations sociales et économiques et «il convient d'adapter les modes d'apprentissage et de développer la formation continue de façon à permettre aux individus de s'insérer dans la vie active.» L'apprentissage informel, juste à temps et tout au long de la vie gagne en importance et devient de plus en plus une réalité, si ce n'est une nécessité. Internet, les technologies mobiles et les réseaux sociaux pourraient bien être une part importante de la solution en s'insérant dans l'environnement personnel d'apprentissage des individus et en leur permettant un accès plus facile et rapide à l'apprentissage. Dans ce contexte, l'étude de la téléprésence, la compréhension de ses impacts et de ses fonctionnements pourra nous aider à comprendre comment designer les interfaces et les lieux technologiques pour mieux assurer cette formation. L'étude de la téléprésence pourrait, par exemple, nous aider à comprendre quels stimuli fournir pour favoriser l'engagement rapide dans les environnements et situations d'apprentissage mises en place grâce aux technologies pour s'assurer que les apprentissages, même s'ils ont lieu dans l'autobus, au salon ou dans un bureau soient de la meilleure qualité possible.

La contribution potentielle de la téléprésence à l'amélioration des environnements d'apprentissage de tous ordres oblige à considérer un second argument en faveur de l'étude de la téléprésence et de son importance en éducation : son lien étroit avec les processus cognitifs. Rappelons que Markaridian (2005) a démontré un lien entre le niveau de téléprésence et l'atteinte d'objectifs d'apprentissage de différents niveaux. Une meilleure connaissance des liens entre la téléprésence et les processus cognitifs et ses impacts sur l'apprentissage permettrait une utilisation plus judicieuse des outils technologiques. En effet, Kim et Biocca (1997) ainsi que Lombard et Ditton (1997) affirment que la téléprésence est liée à des processus cognitifs comme la mémoire ou l'attention. Plus un utilisateur a un fort sentiment de téléprésence, plus les informations présentées semblent accessibles pour être traitées. Par conséquent, la quantité d'information traitée par l'utilisateur augmente, ce qui entraîne une plus grande rétention de l'information (Kim et Biocca, 1997). D'autres chercheurs croient que ce phénomène est à la fois lié à des facteurs technologiques et psychologiques (Freeman *et al.*, 2001). Lombard et Ditton (1997), Steuer (1992) et Lessiter,

Freeman, Keogh et Davidoff (2001) proposent d'ailleurs que l'impression de téléprésence soit aussi influencée par le style cognitif des individus. Biocca *et al.* (2001) laissent entendre que la téléprésence soit aussi liée à l'engagement psychologique. Les chercheurs en éducation devraient explorer ces avenues afin d'informer le choix des médias lors du design pédagogique.

Le troisième argument qui semble militer en faveur de l'importance de l'étude de la téléprésence en éducation est sa dimension sociale et ce que la téléprésence peut apporter aux interactions impliquant la distance. Plusieurs théories de l'apprentissage précisent l'importance des interactions sociales dans l'apprentissage et de l'interconnexion des apprenants (la création de réseaux). De plus, plusieurs types d'apprentissages peuvent bénéficier d'interactions avec des intervenants ou individus qui ne peuvent pas facilement se présenter dans la salle de classe. Dans certains cas, des cours peuvent être dispensés à de petits groupes d'élèves délocalisés ou dans des milieux éloignés, ce qui augmente l'offre de cours. Dans ce contexte, les TIC offrent déjà une importante gamme de solutions aux enseignants, mais les interactions ne sont pas toujours très riches et peuvent décevoir ou ne pas répondre entièrement aux attentes. En effet, des communications coupées et ralenties par une technologie déficiente, des interfaces inadéquates ou des protocoles de communication qui interfèrent peuvent nuire à l'impression d'être en contact réel avec les autres. L'étude de la téléprésence pourrait aider à améliorer ces TIC et enrichir l'expérience vécue. Dès lors, l'augmentation de la qualité des outils disponibles ouvrirait certainement de nouvelles portes aux enseignants qui pourraient plus adéquatement planifier des situations d'apprentissage engageantes et signifiantes, qu'il s'agisse d'amener les apprenants à s'ouvrir sur le monde, à développer leur culture, à acquérir une langue seconde, à collecter des données de première main pour un projet, etc. Bref, une utilisation judicieuse de la téléprésence permettrait à des élèves de se sentir présents dans n'importe quel endroit du monde afin de mieux répondre à leurs besoins d'apprentissage.

Conclusion

Avec l'importance grandissante des TIC dans la société actuelle, mais surtout dans la vie des jeunes, l'étude de la téléprésence en éducation apparaît presque incontournable. Outre la pertinence sociale du concept, ses liens avec les processus cognitifs contribuent aussi à sa pertinence scientifique. La prépondérance des interactions sociales et l'interconnexion des apprenants enracinent la pertinence théorique de la téléprésence en éducation. Lee (2004) souligne d'ailleurs que le développement de la recherche visant à améliorer les interactions entre l'homme et la machine, mais surtout celles entre les hommes, fait de la téléprésence un concept clé. Dans l'ensemble, l'étude de la téléprésence pourrait contribuer à parfaire notre compréhension de l'influence des médias sur l'apprentissage et nous guider dans l'amélioration des protocoles de communication médiatisés mis en place pour soutenir l'apprentissage afin de maximiser leur utilisation au service des apprentissages.

Dans un futur proche, de jeunes apprenants seront peut-être aussi captivés par le laboratoire virtuel dans lequel ils feront leurs devoirs de sciences, ou par leurs collectes de données effectuées dans l'univers virtuel de musées situés à des milliers de kilomètres de l'école que les jeunes d'aujourd'hui peuvent parfois l'être par leurs jeux vidéo !

RÉFÉRENCES

- Akin, D.L., Minsky, M., Thiel, E.D. et Kurtzman, C.R. (1983). *Space applications of automation, robotics and machine intelligence systems (ARAMIS) – Phase II, Volume 1: Telepresence technology base development* (Tech. Report NASA-CR-3438). Huntsville, AL: NASA, Marshall Space Flight Center.
- Association Ic@re (2010). *Moi et les écrans*. En ligne : <http://www.asso-icare.fr/Rapport-Moi-et.les.ecrans-2010.pdf>.
- Biocca, F. (1997). The cyborg's dilemma: Progressive embodiment in virtual environments. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2).
- Biocca, F., Burgoon, J., Harms, C. et Stoner, M. (2001). *Criteria and Scope Conditions for a Theory and Measure of Social Presence*. Media Interface et Network Design Lab.
- Biocca, F. et Delaney, B. (1995). Immersive Virtual Reality Technology. Dans F. Biocca et M.R. Levy (dir.), *Communication in the Age of Virtual Reality* (p. 57-124). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Biocca, F., Harms, C. et Burgoon, J.K. (2003). Toward a More Robust Theory and Measure of Social Presence: Review and Suggested Criteria. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 12(5), 456-480.
- Böcking, S., Gysbers, A., Wirth, W., Klimmt, C., Hartmann, T., Schramm, H. et al. (2004). *Theoretical and Empirical Support for Distinctions Between Components and Conditions of Spatial Presence*. Seventh Annual International Workshop Presence 2004 (p. 224-231). Valencia, Spain.
- Bouchard, S. et Robillard, G. (2006). *Échelle de téléprésence en vidéocommunication (ETV)*. En ligne : http://w3.uqo.ca/cyberpsy/prod/ques/telepres/telepresence_fr.pdf.
- CEFRIO (2009). *Génération C : Les 12-24 ans – Moteurs de transformation des organisations. Québec (Qc) : CEFRIO*. En ligne : [http://www.cefrio.qc.ca/index.php?id=74ettx_ttnews\[tt_news\]=4507ettx_ttnews\[cat\]=31ettx_ttnews\[backPid\]=55etcHash=ca88262eac](http://www.cefrio.qc.ca/index.php?id=74ettx_ttnews[tt_news]=4507ettx_ttnews[cat]=31ettx_ttnews[backPid]=55etcHash=ca88262eac).
- Draper, J.V., Kaber, D.B. et Usher, J.M. (1998). Telepresence. *Human Factors*, 40(3), 354-375.
- Freeman, J., Lessiter, J. et IJsselsteijn, W.A. (2001). Immersive Television. *The Psychologist*, 14(4), 5.
- Gagné, R.M., Briggs, L.J. et Wager, W.W. (1992). *Principles of instructional design* (quatrième édition). New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Gaussel, M. (2011). *Se former tout au long de sa vie d'adulte*. Dossier d'actualité Veille et analyses, n° 61, avril. Institut Français de l'Éducation. En ligne (25 avril 2011) : <http://www.inrp.fr/vst/DA/detailsDossier.php?dossier=61etlang=fr>.
- Giroux, P. et M. Gagnon (2011). Et si le principal enjeu techno-éducatif de 2011 n'avait rien de technologique? *Revue de la Fédération Québécoise des Directions d'Établissements d'enseignement (FQDE)*, Printemps 2011, p. 19-20.
- Giroux, P., Gagnon, M., Lessard, S. et Cornut, J. (Accepté). Using Internet Information : Undergraduate Teachers' Critical Competencies. *REM – Research on Education and Media*, 3(1).
- Gunawardena, C.N. et McIsaac, S.M. (1996). *Distance education*. Dans D. Jonassen (dir.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technolgies*. MacMillan Library Reference.
- Heeter, C. (1992). Being There : The Subjective Experience of Presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1(2), 262-271.
- IJsselsteijn, W.A., Ridder, H.D., Freeman, J. et Avons, S.E. (2000). Presence: Concept, Determinants and Measurement. *Human vision and electronic imaging V conference proceedings* (Vol. 31, p. 520-529). San Jose, CA.
- IJsselsteijn, W. et Riva, G. (2003). Being There: The Experience of Presence in Mediated Environments. Dans G. Riva, F. Davide et W.A. IJsselsteijn (dir.), *Being There: Concepts, Effects and Measurement of User Presence in Synthetic Environments*. Amsterdam, Netherlands : Ios Press.

- International Center for Media and the Public Agenda [ICMPA] (2011). A Day Without Media. Research Report, University of Maryland. En ligne : <http://withoutmedia.wordpress.com/>.
- International Society for Presence Research (2000). *The Concept of Presence: Explication Statement*. En ligne : <http://ispr.info/>.
- Kim, T. (1996). *The Memory and Persuasion Effects of Presence in Television Advertisement Processing*. Thèse de doctorat. University of North Carolina – School of Journalism and Mass Communication (UMI number : 9708141).
- Kim, T. et Biocca, F. (1997). Telepresence via Television : Two Dimensions of Telepresence May Have Different Connections to Memory and Persuasion. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2).
- Lee, K.M. (2004). Presence, explicated. *Communication Theory*, 14, 27-50.
- Lemaire, P. (1999). *Psychologie cognitive*. Paris : De Boeck et Larcier.
- Lessiter, J., Freeman, J., Keogh, E. et Davidoff, J. (2001). A Cross-Media Presence Questionnaire: The ITC-Sense of Presence Inventory. *Presence: Teleoperators in virtual environments*, 10(3), 282-297.
- Lombard, M. et Ditton, T. (1997). At the Heart of It All: The concept of Presence. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2).
- Markaridian Selverian, M.E. (2005). *Being there in the VLE: A Pan-pedagogical Model for Enhanced Learning through Perceptual States of « Presence »*. Thèse de doctorat. Temple University.
- Media-Awareness Network (2001). *Jeunes canadiens dans un monde branché – La perspective des élèves*. En ligne : http://www.media-awareness.ca/francais/ressources/projets_speciaux/sondage_ressources/perspective_eleves/jcmb_rapport_final_eleves.pdf.
- Media-Awareness Network (2005). *Jeunes canadiens dans un monde branché (Phase II) – Tendances et recommandations*. En ligne : http://www.media-awareness.ca/francais/recherche/JCMB/phaseII/upload/JCMBII_tendances_rec.pdf.
- Minsky, M. (1980). Telepresence. *Omni*, June.
- Mühlbach, L., Böcker, M. et Prussog, A. (1995). Telepresence in Videocommunications: A Study on Stereoscopy and Individual Eye Contact. *Human Factors*, 37(2), 290-305.
- Nowak, K.L. et Biocca, F. (2003). The Effect of the Agency and Anthropomorphism on Users Sense of Telepresence, Copresence, and Social Presence in Virtual Environments. *Presence*, 12(5), 481-494.
- PEW Internet et American Life Project (2010a). *Teens and Mobile Phones*. En ligne : <http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2010/PIP-Teens-and-Mobile-2010-with-topline.pdf>.

- PEW Internet et American Life Project (2010b). *Social Media and Mobile Internet Use Among Teens and Young Adults*. En ligne : http://pewinternet.org/~media/Files/Reports/2010/PIP_Social_Media_and_Young_Adults_Report_Final_with_toplevels.pdf.
- Prothero, J.D. (1998). *The Role of Rest Frames in Vection, Presence and Motion Sickness*. Thèse de doctorat. University of Washington.
- Rideout, Foehr et Roberts (2010). *Generation M: Media in the Lives of 8-to 18-Year-Olds*. Menlo Parks CA : J. Kaiser Family Foundation. En ligne : <http://www.kff.org/entmedia/upload/8010.pdf>.
- Schroeder, R., Steed, A., Axelsson, A.-S., Haldal, I., Abelin, A., Wideströöm, J. et al. (2001). Collaborating in Networked Immersive Spaces: as Good as Being There Together? *Computers et Graphics*, 25, 781-788.
- Schubert, T.W. (2009). A New Conception of Spatial Presence: Once Again, with Feeling. *Communication Theory*, 19(2), 161-187.
- Schubert, T., Friedmann, F. et Regenbrecht, H. (2001). The Experience of Presence: Factor Analytic Insights. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 10(3), 266-281.
- Sheridan, T.B. (1992). Musing on Telepresence and Virtual Presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 1(1), 120-126.
- Short, J., Williams, E. et Christie, B. (1976). *The Social Psychology of Telecommunications*. London : John Wiley et Sons.
- Simon, H.A. (1986). The Role of Attention in Cognition. Dans S.L. Friedman, K.A. Klivington et R.W. Peterson (dir.), *The Brain, Cognition and Education* (p. 105-115). Orlando : Academic Press.
- Slater, M. et Steed, A. (2000). A Virtual Presence Counter. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 9(5), 413-434.
- Slater, M. et Usoh, M. (1993). Representation Systems, Perceptual Positions, and Presence in Immersive Virtual Environments. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 2, 221-233.
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality : Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.
- Wikipédia (2011). Article *Réalité augmentée* de Wikipédia en français. En ligne : http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9alit%C3%A9_augment%C3%A9e.
- Witmer, B.G., Jerome, C.J. et Singer, M.J. (2005). The Factor Structure of the Presence Questionnaire. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 14(3), 298-312.
- Witmer, B.G. et Singer, M.J. (1998). Measuring Presence in Virtual Environments : A Presence Questionnaire. *Presence*, 7(3), 225-240.

Sites de réseautage social pour l'enseignement-apprentissage d'une langue étrangère : quel potentiel pédagogique ?

Hyeon **YUN**
CRIFPE, Université de Montréal

RÉSUMÉ

L'intégration des TIC dans les approches pédagogiques attire et stimule les acteurs sociaux en contexte d'enseignement-apprentissage. Nous nous intéressons ici à l'usage des sites de réseautage social (SRS) dans le domaine de la didactique des langues à l'heure du Web 2.0, l'objectif étant de concrétiser le potentiel pédagogique des SRS pour l'apprentissage des langues étrangères. Nous allons d'abord aborder le potentiel du réseautage social pour l'apprentissage d'une langue. Ensuite, nous montrerons différents exemples de SRS : un bref descriptif du site est suivi d'exemples d'utilisation pour l'apprentissage des langues. Enfin, nous discuterons des apports pédagogiques dans le domaine de la didactique des langues.

MOTS-CLÉS

Apprentissage, communauté en ligne, didactique des langues, langue étrangère, réseautage social, Web 2.0.

Introduction

De nos jours, les technologies de l'information et de la communication sont de plus en plus innovantes et efficaces pour favoriser et renforcer la socialisation des internautes dans le monde entier. Grâce à l'essor des outils du Web 2.0, le réseautage social sur Internet se développe rapidement dans divers contextes d'utilisation. Il est évident que, pour les jeunes adultes qui ont grandi avec les TIC (technologies de l'information et de la communication), la

communication quotidienne ou académique est de plus en plus médiatisée par le recours au Web 2.0 ou à divers environnements numériques utilisés comme sites de réseautage social (Thorne et Reinhardt, 2008 ; Forlano, 2009). Selon Statistique Canada, 94 % des personnes âgées de 15 à 24 ans utilisaient Internet en 2007. Par ailleurs, 34 % des Canadiens âgés de 16 à 34 ans ont contribué à un contenu Internet en participant à des blogs, à des groupes de discussion ou en téléchargeant des photos. En juin 2009, une étude de Ipsos Reid (citée par Dewing, 2010) montre une augmentation importante du nombre de Canadiens qui ont un profil sur les sites de réseautage social (désormais SRS) : en 18 mois, le pourcentage des personnes qui ont un profil sur les SRS est passé de 39 % à 56 %. Il a également été constaté que 86 % des internautes canadiens âgés de 18 à 34 ans avaient un profil sur un SRS (Dewing, 2010). Cette vague de réseautage social a pour effet de lier plus étroitement les internautes à leurs pairs.

Nous nous intéressons ici à l'usage des SRS dans le domaine de la didactique des langues. Plus particulièrement, nous avons pour objectif de cerner leur potentiel pédagogique pour l'apprentissage des langues étrangères (LE). Enseignants et formateurs de langue tentent régulièrement d'améliorer leur enseignement en utilisant des dispositifs appuyés sur les TIC et Internet. En parallèle, nombre d'apprenants recherchent des supports nouveaux hors de l'institution pour leurs apprentissages. Les SRS sont ainsi considérés par certains comme une plateforme d'apprentissage des langues, le principe étant la construction des savoirs entre pairs ou en groupe. L'interface Web 2.0 facilite les interactions entre utilisateurs (apprenants de langue) dans un contexte d'apprentissage qui est proche de celui des autres réseaux sociaux utilisés par ailleurs dans la vie quotidienne.

Pour envisager le potentiel du réseautage social pour l'apprentissage d'une LE, il convient d'abord d'expliquer ce qu'est le réseautage social à l'heure du Web 2.0 et les principes sur lesquels l'apprentissage des langues y repose. Nous montrerons ensuite différents exemples de SRS pour l'apprentissage des LE : le défi que lancent les utilisateurs de Facebook¹ pour l'apprentissage des langues, les plateformes de Livemocha² et de Lang-8³ qui sont des sites spécialisés pour

l'apprentissage en tandem ou en groupe reposant sur les principes fondamentaux de Facebook. Enfin, nous relèverons des apports pédagogiques de ces SRS pour l'enseignement-apprentissage des langues étrangères.

Réseautage social, Web 2.0 et apprentissage des langues en ligne

Avant l'avènement du Web 2.0, il était difficile de susciter une collaboration dynamique par des activités à distance. Dans la société d'aujourd'hui, le Web 2.0 et les réseaux sociaux conduisent à un degré supérieur d'intégration des TIC (technologies de l'information et de la communication) dans la vie quotidienne de tout un chacun. Sortant les TIC d'une image d'« espace professionnel », les sites de réseautage social génèrent un espace ouvert au « grand public » : simple d'accès, ouvert à tous ceux qui veulent rejoindre un groupe, riche et varié en contenu. Ils facilitent l'échange, le partage et la diffusion d'informations publiées entre individus qui n'ont pas à tenir compte de la « valeur » de ces informations et peuvent ainsi garder leur spontanéité (avec, évidemment, en contrepoint, des risques de dérapage).

Nous allons d'abord examiner le réseautage à l'heure du Web 2.0. Ensuite, nous parlerons d'apprentissage des langues utilisant les sites de réseautage social.

Le réseautage social à l'heure du Web 2.0

Le terme Web 2.0, diffusé et consolidé par O'Reilly en 2007, désigne les interfaces sur Internet permettant aux internautes non spécialistes en informatique de s'approprier les nouvelles fonctionnalités du Web.

Web 2.0 is the network as platform, spanning all connected devices; Web 2.0 applications are those that make the most of the intrinsic advantages of that platform: delivering software as a continually-updated service that gets better the more people use it, consuming and remixing data from multiple sources, including individual users, while providing their own data and services in a form that allows remixing by others, creating network effects through an "architecture of participation," and going beyond the page metaphor of Web 1.0 to deliver rich user experiences (O'Reilly, 2007).

Contrairement à l'interface du Web 1.0, celle du Web 2.0 soutient l'échange d'informations, le partage et les interactions entre internautes de façon plus simple. Les outils emblématiques du Web 2.0, qui multiplient les échanges possibles entre internautes et favorisent donc l'aspect social du Web, sont le blogue, le *wiki*, le *tagging* et le *social bookmarking*, le partage multimédia, le fil RSS et la syndication (Cych, 2006; Anderson, 2007; Depover *et al.*, 2007). Horizontalité, contenu généré par l'utilisateur et ouverture (Musser *et al.*, 2007) caractérisent le Web 2.0.

Parmi les divers types d'utilisation des outils du Web 2.0, nous nous focaliserons plus particulièrement sur la construction du réseau social, représenté fréquemment par le dynamisme de l'échange et du partage. Le réseau social signifie une communauté construite en ligne qui peut connecter à l'interface du Web 2.0 jusqu'à des milliers d'internautes par l'intermédiaire des personnes reliées les unes aux autres (on parle, en général d'« amis »). Chaque membre a sa propre page de présentation, son album de photos, la liste de ses « amis » et des communautés auxquelles il appartient. Un membre X peut demander à ajouter un autre membre Y à sa liste d'amis, mais ce n'est normalement qu'après l'acceptation par Y que la communication peut avoir lieu. La communication se fait, en général, par écrit et est asynchrone. Le discours se tient dans un espace public. L'application offre cependant la possibilité d'échanger aussi des messages en privé ou de dialoguer par clavardage (Facebook par exemple). En parallèle de la gestion de la page de son profil, l'internaute peut créer un groupe d'échange ou participer à un groupe déjà créé par d'autres internautes qui ont le même centre d'intérêt. Une étude réalisée par des chercheurs en technologies de l'éducation à l'Université du Minnesota montre que les outils du Web 2.0 peuvent être un formidable support éducatif pour les adolescents entre 16 et 18 ans (citée par Pinte, 2010). Près de la totalité d'entre eux déclarent utiliser Internet et 90 % des jeunes ont leur compte sur des sites de réseautage social comme MySpace, Facebook ou autres. À ce propos, Pinte (2010) souligne que la fréquentation de ces sites peut apporter aux jeunes étudiants l'acquisition de compétences technologiques, la créativité, le fait d'être ouvert à la nouveauté et à des opinions différentes. Par ailleurs, les réseaux sociaux donnent l'occasion d'apprendre à veiller sur l'information, de développer une intelligence

informationnelle collaborative, de créer de nouvelles connaissances et d'élaborer des savoirs collectifs co-construits. On peut percevoir, ici, l'intérêt des SRS pour l'apprentissage des langues.

L'apprentissage des langues sur les SRS

Le potentiel d'apprentissage et de partage d'informations entre acteurs sociaux en contexte éducatif sous la conduite ou à l'initiative d'un enseignant aussi bien que dans un espace non institutionnel doit être examiné (Ferdig, 2007 ; Pence, 2007 ; Dohn, 2009 ; Gouseti, 2010).

Le Web 2.0 est profondément marqué par une structure en réseau. Les outils du Web 2.0 contribuent ainsi à faciliter des tâches collaboratives ou des échanges d'informations entre utilisateurs sur Internet. Ces outils peuvent également être adaptés dans différents contextes pour promouvoir le développement de la pratique ou de l'apprentissage des langues. Pour parler d'apprentissage des langues en utilisant les SRS, nous nous inscrivons dans une perspective socio-constructiviste de l'apprentissage qui fait ressortir les trois principes suivants : co-construction du savoir et transformation des savoirs en savoir-faire. L'apprentissage conçu comme un acte social se développant dans les interactions de l'individu avec son entourage humain (Vygotsky, 1962), on voit bien avec Motteram (2007), par exemple, que les outils du Web 2.0 peuvent fournir une piste pour « glocaliser⁴ » l'apprentissage en ligne. Il constate que les apprenants peuvent se sentir plus engagés dans leur tâche parce qu'ils construisent un « monde » qui représente leur propre identité. Ils utiliseront par la suite l'outil qu'ils ont choisi pour accomplir leur activité sociale virtuelle. Le Web 2.0 pourrait permettre de connecter la classe au monde extérieur, à travers des interactions authentiques écrites ou orales entre apprenants ou entre apprenants et locuteurs natifs.

De ce point de vue, la notion de communauté en ligne doit être prise en compte pour parler de l'usage des SRS dans l'enseignement-apprentissage des langues. Lorsque l'enseignant et l'apprenant font appel aux sites de réseautage social, on met en contexte les pratiques pédagogiques et les communautés en ligne, appelées également communautés numériques par certains chercheurs. La

langue étant considérée comme un outil de transaction entre les individus et comme un vecteur culturel (Guichon, 2006), on tiendra compte de la langue que l'apprenant tente d'apprendre et de la culture de la communauté dans laquelle il s'inscrit. Dejean-Thircuir (2008) dégage différents indicateurs qui permettent de constituer une communauté en ligne en mettant l'accent sur les traces socioaffectives : dévoilement de soi, humour, gestion des conflits et constitution d'un code commun. Dans ce cas, les SRS sont considérés comme des plateformes interactives incitant à la participation des apprenants à leur communauté. Cela peut faciliter l'amélioration du niveau de langue, de la connaissance sur la langue, l'usage d'expressions familières et la rencontre du vocabulaire et de la culture d'autrui.

Sur le terrain d'apprentissage du Web 2.0, en général, l'apprenant se crée un profil comprenant des informations personnelles et éventuellement une photo. Ce profil lui sert à entrer en contact avec d'autres apprenants avec qui il deviendra potentiellement « ami ». Il pourra alors suivre leurs activités. Là réside la force de ces sites sociaux pédagogiques : l'apprenant peut, en fonction de ses affinités, se constituer un réseau de partenaires au sein duquel il va pratiquer une langue étrangère et parfois même aider ses « amis » à apprendre sa langue première (langue maternelle) : apprentissage en tandem, voire mutuel. Les apprenants se placent au sein d'un groupe d'individus. Les groupes d'apprenants se trouvent alors interconnectés entre eux. S'opère alors un apprentissage en réseau (Lafférière, 2000 ; Kop et Hill, 2008 ; Degache et Mangenot, 2009 ; Pinte, 2010) qui favorise l'apprentissage collaboratif, l'échange des uns avec les autres. Les échanges qui en découlent peuvent être très riches et permettent aux apprenants d'avoir des retours et donc de revenir sur leurs apprentissages (de prendre la distance réflexive si souvent recherchée).

Exemples de sites de réseautage social pour l'apprentissage des LE

Nous allons ici montrer trois SRS qui servent à l'apprentissage d'une LE. L'apprentissage des langues en réseau utilisant les sites de réseautage social s'est en général réparti en deux types : 1) l'apprenant construit un groupe ou participe au groupe qui existe déjà sur le SRS auquel il s'est inscrit (le cas de

Facebook) et 2) l'apprenant s'inscrit à un SRS qui est conçu pour l'apprentissage d'une LE (Livemocha et Lang-8). Un bref descriptif du site est suivi d'exemples d'utilisation pour l'apprentissage des langues.

Groupes d'apprentissage des langues sur Facebook

Facebook permet à ses utilisateurs d'entrer des informations personnelles, d'échanger et d'interagir avec d'autres utilisateurs. Un « mur » permet aux « ami(e)s » de l'utilisateur de laisser des messages que ce dernier peut commenter (figure 1).



Figure 1. Fil d'actualité qui sert à la page d'accueil de Facebook

Comme il est possible d'utiliser Facebook à titre privé ou professionnel, le message peut être publié publiquement ou non selon le choix de l'auteur. L'utilisateur peut construire une liste des réseaux auxquels lui et ses amis appartiennent, une liste de ses groupes, un lien pour accéder à ses photos, etc. Les informations susceptibles d'être mises à disposition du réseau concernent l'état civil, les études et les centres d'intérêt. Ces informations permettent de trouver des utilisateurs partageant les mêmes centres d'intérêt. Ces derniers peuvent former des groupes et y inviter d'autres personnes. Les interactions entre membres incluent

le partage de correspondance et de documents multimédias. Par ailleurs, une fonction de messagerie instantanée permet de discuter en temps réel dans une petite fenêtre de clavardage.

Voici des exemples de groupes d'apprentissage des langues étrangères sur le site (figure 2).



Figure 2. Groupes d'apprentissage des langues sur Facebook (anglais, français, chinois et japonais respectivement)

Les sites de réseautage social du type de Facebook offrent deux possibilités pour l'apprentissage.

En premier lieu, les groupes à objectifs linguistiques et interculturels sur Facebook se présentent sous la forme de sites communautaires ayant la même interface que Facebook. Les apprenants y construisent leur propre communauté d'apprentissage en s'exprimant en langue cible, en échangeant et en partageant leurs savoirs et savoir-faire.

En second lieu, Facebook facilite l'accès aux groupes d'apprenants en présentiel qui souhaitent bénéficier d'un environnement d'apprentissage numérique. L'étude menée par Wells (2008) avec des étudiants du département d'études anglophones de l'Université de Limoges (France) montre les possibilités d'apprentissage de la langue anglaise par la communauté numérique de Facebook et les avantages d'exploiter ce travail en réseau différent de la « classe » traditionnelle pour faire évoluer leurs compétences en langue étrangère.

Construction de son propre réseau linguistique sur Livemocha et Lang-8

Livemocha

Livemocha est une communauté en ligne d'apprentissage des langues qui a plus de 8,5 millions d'utilisateurs dans plus de 195 pays. Voici ci-dessous la page d'accueil de Livemocha, de présentation très similaire à Facebook (figure 3). Cependant, ici, lors de son inscription, à la différence de Facebook, l'utilisateur doit préciser sa langue maternelle, ses langues de pratique et une langue qu'il veut apprendre dans cette communauté.



Figure 3. Page d'accueil de Livemocha (<http://www.livemocha.com>)

Livemocha propose 38 langues étrangères à tous les niveaux (débutant, intermédiaire et avancé), notamment en allemand, anglais, espagnol, français et italien. Des exercices de grammaire, de compréhension de l'écrit et des jeux de rôle interactifs sont proposés (Harrison et Thomas, 2009). Il est également possible d'y faire des échanges synchrones par clavardage (messagerie instantanée) et des échanges asynchrones avec des locuteurs natifs. Un utilisateur peut aider les autres dans l'apprentissage de sa propre langue tout en apprenant d'eux leur langue (apprentissage mutuel). Lorsque l'apprenant soumet un travail pour révision, les locuteurs natifs de la langue peuvent lui offrir un *feedback*.

Lang-8

Lang-8 est également un site de réseautage social pour les échanges linguistiques (figure 4).



Figure 4. Page d'accueil de Lang-8

Comme Livemocha, l'utilisateur crée un profil en précisant sa langue maternelle et une langue étrangère qu'il veut apprendre ou à laquelle il s'intéresse. Pour faciliter son accès par le plus grand nombre, Lang-8 offre son interface en quinze langues différentes. Ce site comprend non seulement les aspects des autres sites de réseautage social typiques tels que Facebook et Twitter, mais il

offre aussi la possibilité d'écrire un journal de bord en langue étrangère et de le faire corriger par un locuteur natif. Ceci permet à l'apprenant de développer ses compétences écrites dans la langue étrangère. Pour continuer son apprentissage, il est fortement incité à vérifier en échange les journaux de bord des autres participants qui sont écrits dans sa langue maternelle. Récemment, Lang-8 a ajouté une section de révision où les membres peuvent pratiquer leur écrit.

On peut remarquer que, comme le décrit Gerbault (2010), les contextes de communication sur les sites sociaux que nous venons de présenter peuvent combiner une aide proactive, sous forme d'aide à la demande en amont de la tâche d'écriture, et rétroactive, déclenchée par les lecteurs interlocuteurs. En mettant l'accent sur le plan socioaffectif, les critères à examiner dans ce type d'apprentissage sont les éléments favorisant l'acquisition de la compétence communicative à l'écrit. Ceci inclut la possibilité de faire des échanges écrits qui permettent à l'apprenant de prendre conscience de la manière appropriée d'écrire de façon concise sur un sujet ou dans un genre donnés. Par la suite, l'interaction entre pairs dans des situations d'échange pour la correction peut avoir un effet motivant et aider à la prise de recul. On sort ainsi des exercices plus traditionnels évoqués ci-dessus.

L'utilisation des SRS pour l'apprentissage des LE peut également présenter des inconvénients. Par exemple, certains chercheurs constatent que Livemocha peut avoir des effets contre-productifs pour l'apprentissage des langues (Clark et Gruba, 2010; Robert, 2010). En effet, la conception du contenu n'est pas suffisamment adaptée. On y parle de cours, d'exercices de grammaire et on voit là percer une approche de l'apprentissage des langues correspondant aux représentations de la plupart des locuteurs : apprendre une langue c'est faire de la grammaire et des exercices dans le sens le plus traditionnel, sinon éculé. Le spécialiste de didactique des langues ne s'en étonnera pas. Il sait que les représentations spontanées de l'apprentissage d'une langue ne correspondent pas toujours, loin de là, à ce que la recherche préconise. Se pose alors, une fois de plus, le problème du lien à faire entre une activité spontanée et donc motivante *a priori* (quoique s'agissant d'exercices de grammaire...) et ce que l'on sait être le plus efficace dans sa posture de spécialiste. L'enseignant devra voir s'il

souhaite guider ou non les apprenants dont il a la charge dans leur utilisation des SRS. Lorsque ceux-ci se rendent sur ces sites de leur propre initiative et sans le consulter, il n'est de fait pas concerné.

On remarque, par ailleurs, que le niveau des interactions n'est pas flexible. Le site ne contient pas de menu d'aide ou d'articles qui peuvent aider les apprenants à pratiquer la langue. Seul un « *translation button* (bouton pour la traduction) » est fourni. Par ailleurs, selon Stevenson et Liu (2009), il est difficile d'identifier le vrai profil de l'apprenant, car certains d'entre eux préfèrent séparer leur identité sociale numérique de leur vie réelle. Pour cette raison, les utilisateurs de Livemocha peuvent se méfier des demandes d'informations personnelles, alors qu'ils n'auraient pas hésité à les fournir sur d'autres sites de réseautage social connus.

Rappelons que la plupart des SRS ne sont pas conçus à l'origine dans un objectif linguistique et éducatif. Certains considèrent donc que ce genre de site ne deviendra un véritable environnement numérique d'apprentissage efficace que si les enseignants l'intègrent dans leur enseignement en tant que projet pédagogique minutieusement construit (Wells, 2008 ; Kabilan *et al.*, 2010), mais alors attention au risque de perdre l'apport de l'ouverture et de l'horizontalité du Web 2.0 !

Apports pédagogiques des sites de réseautage social

Nous avons montré quelques exemples d'utilisation de sites de réseautage social en contexte d'apprentissage des langues. Malgré certains défauts techniques et conceptuels, il nous semble évident que les SRS sont une piste prometteuse pour l'enseignement-apprentissage des langues.

La relation tuteur-novice entre apprenants inclut la dimension sociale de l'interaction. Nous considérons que cette situation peut conduire les apprenants à l'apprentissage procédural qui est l'aboutissement d'un processus long et complexe et non une acquisition immédiate, « *qui se fait seulement par l'exécution réussie du savoir-faire et par le contrôle de cette réussite* » (Bange, 2005). Durant les échanges, l'utilisateur peut jouer un rôle de tuteur quand il s'agit de sa langue maternelle ou d'apprenant pour la langue qu'il apprend. Lorsqu'il est en place

de tuteur, il devra donner du *feedback* et corriger les productions de ses pairs. Cependant, si l'apprenant n'apprécie pas les propositions suggérées par son tuteur, il peut s'adresser à d'autres « amis/tuteurs ». Ici, l'interaction intervient à deux niveaux. Il y a, d'une part, l'étayage qui concerne la facilitation de l'apprentissage de la langue dans la communication par le processus de réflexion en interaction. Il y a, d'autre part, le jeu de langage dans lequel les acteurs sociaux, qui sont par ailleurs tuteurs et apprenants, sont engagés conjointement en vue de la réalisation d'un but commun. Tandis que cette situation peut provoquer un certain conflit cognitif comme mentionné dans la partie 0, elle peut tendre à responsabiliser l'apprenant en le mettant en contact avec des destinataires « réels ». Par ailleurs, comme le souligne Brassac (2004), l'intercompréhension doit, bien sûr, être entendue comme une catégorie large incluant la négociation de sens et la gestion de conflits cognitifs.

Si un enseignant veut intervenir sur le site, il est nécessaire de réfléchir à la manière dont il veut (ou peut) gérer cet espace sans bornes physiques et où tous les participants jouissent *a priori* d'un statut égal. Bien que la familiarisation avec les outils du Web 2.0 ne soit plus une barrière pour l'apprentissage chez les apprenants de LE, il semble encore difficile d'obtenir un regard critique sur les stratégies d'apprentissage utilisées (Vie, 2008). Il est également important de savoir si l'on veut/peut tirer parti d'échanges informels en classe, ou bien si l'on veut détourner des outils de la vie quotidienne, non créés pour la classe et en faire des outils pédagogiques.

Afin que les SRS fonctionnent de manière plus efficace en tant que plateforme pédagogique pour les langues étrangères, il faudrait que l'enseignant réfléchisse suffisamment sur l'environnement de la communauté en ligne qu'il conçoit ou souhaite utiliser ou faire utiliser : la mise en contexte pour un niveau d'apprentissage approprié au groupe d'apprenants concernés, les pratiques pédagogiques « technologiques » les mieux appropriées. Certains vont jusqu'à suggérer une « didactique invisible » dans ce type d'environnement afin de ne pas les dénaturer (Ollivier et Puren, 2011).

Conclusion

L'intégration des TIC dans les approches pédagogiques attire et stimule les acteurs sociaux en contexte d'enseignement-apprentissage. Grâce aux évolutions technologiques, les caractères des plateformes du Web 2.0 les rendent utilisables pour l'apprentissage des langues étrangères. Les outils du Web 2.0 permettent de développer chez l'apprenant des compétences transversales favorisant l'apprentissage en général : une certaine capacité d'autoévaluation et par conséquent d'autonomie, la motivation et la planification nécessaires à la réalisation satisfaisante de tâches, ainsi que l'aptitude à la coopération et à la collaboration (Gerbault, 2010). Par ailleurs, la curiosité envers ce nouvel environnement, son aspect spontané et l'absence d'anxiété aident à relever le défi de l'apprentissage. On peut considérer que de plus en plus de facteurs sont présents de nos jours pour faire des réseaux sociaux de véritables atouts pour l'apprentissage. Il serait intéressant pour l'avenir d'examiner la manière dont les SRS encouragent les interactions, la collaboration et la rétroaction entre pairs avec des données recueillies par expérimentation et de proposer des contextes d'interaction socialement significatifs.

NOTES

1. <http://www.facebook.com>
2. <http://www.livemocha.com>
3. <http://www.lang-8.com>
4. La « glocalisation » (Robertson, 1995) est un néologisme formé de « globalisation » et de « localisation ». Avec le développement de nouvelles technologies, notamment avec celui du réseau Internet, ce terme se sert à signifier des idées et des structures qui circulent d'une manière globale, mais qui sont adaptées et modifiées au niveau local.
5. <http://twitter.com>

RÉFÉRENCES

- Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. Rapport préparé pour The Joint Information Systems Committee. Récupéré de : <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>.
- Bange, P. (2005). *L'apprentissage d'une langue étrangère: cognition et interaction*. Paris : L'Harmattan.

- Brassac, C. (2004). Action située et distribuée et analyse du discours : quelques interrogations. *Cahiers de Linguistique Française*, 26, 251-268. Récupéré de : <http://clf.unige.ch/display.php?idFichier=83>.
- Clark, C. et Gruba, P. (2010). The use of social networking sites for foreign language learning: An autoethnographic study of Livemocha. Dans C.H. Steel, M.J. Keppell, P. Gerbic et S. Housego (dir.). *Curriculum, technology et transformation for an unknown future*. Proceedings ascilite Sydney 2010. 164-173. Récupéré de : <http://ascilite.org.au/conferences/sydney10/procs/Cclark-full.pdf>.
- Cych, L. (2006). Social networks. Dans *Emerging technologies for learning*. Coventry, UK : Becta.
- Degache, C. et Mangenot, F. (2007). Les échanges exolingues via Internet. *Revue de linguistique et de didactique des langues (LIDIL)*, 36. Récupéré de : <http://lidil.revues.org/index2373.html>.
- Dejean-Thircuir, C. (2008). Modalités de collaboration entre étudiants et constitution d'une communauté dans une activité à distance. *Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication (ALSIC)*, 11(1), 7-32. Récupéré de : <http://alsic.revues.org/index803.html>.
- Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Dewing, M. (2010). *Les médias sociaux – 2. Qui les utilise ? Étude générale* (Publication no 2010-05-F). Récupéré de : <http://www.parl.gc.ca/Content/LOP/ResearchPublications/2010-05-f.pdf>.
- Dohn, N.B. (2009). Web 2.0: Inherent tensions and evident challenges for education. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 4, 343-363.
- Ferdig, R. (2007). Examining social software in teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 15(1), 5-10.
- Forlano, D. (2009). Social networking for language learning. *The Language Educator*, 4(1), 41-44.
- Gerbault, J. (2010). TIC : panorama des espaces d'interaction et de rétroaction pour l'apprentissage de l'écriture en langue étrangère. *Revue française de linguistique appliquée*, 15(2), 37-52. Récupéré de : www.cairn.info/revue-francaise-de-linguistique-appliquee-2010-2-page-37.htm.
- Gouseti, A. (2010). Web 2.0 and education: not just another case of hype, hope and disappointment? *Learning, Media and Technology*, 35(3), 351-356.
- Guichon, N. (2006). *Analyse de Langues et TICE – Méthodologie de conception multimédia*. Paris : Ophrys.
- Harrison, R. et Thomas, M. (2009). Identity in online communities: Social networking sites and language learning. *International Journal of Emerging Technologies et Society*, 7(2), 109-124.

- Ipsos Reid (2009). *What? You don't have a social network profile? You are now in the minority.* Calgary, AB: Ipsos Reid.
- Kabilan, M.K., Ahmad, N. et Abidin, M.J.Z. (2010). Facebook: An online environment for Learning of English in institutions of higher education? *The Internet and Higher Education*, 13(4), 179-187.
- Kop, R. et Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(3). Récupéré de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1103>.
- Laferrière, T. (2000). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Des communautés d'apprentissage en réseau: la vision qui nous branche!* Récupéré de: <http://www.tact.fse.ulaval.ca/tact2/publi/foruc00.html>.
- Motteram, G. (2007). *Glocalizing Online Learning: Will Web 2.0 be the Answer?* Rapport préparé pour le colloque international KAMALL (Korea Association of Multimedia-Assisted Language Learning) et KSET (Korean Society for Educational Technology) – “Expanding Breadth and Depth of Educational Technology and Multimedia-Assisted Language Learning in the Glocalized World”, Séoul. Récupéré de: http://www.kamall.or.kr/bbs/download.php?id=conferenceetpage=1etsn1=etdivpage=1etsn=offetss=onetsc=oneteng=0etselect_arrange=headnumetdesc=ascetno=5etfilenum=1etPHPSESSID=dd94c3c3ad7eb66bdeac110a81105a5e.
- Musser, J., O'Reilley, T. et O'Reilley Radar Team (2007). Web 2.0 principles and best practices. *O'Reilley Radar*. Récupéré de: http://oreilly.com/catalog/web2report/chapter/web20_report_excerpt.pdf.
- O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *Communications et Strategies*, 1(17).
- Ollivier, C. et Puren, L. (2011). *Le Web 2.0 en classe de langues*. Paris: Éditions Maison des Langues.
- Pence, H.E. (2007). Preparing for the real web generation. *Journal of Educational Technology Systems*, 35(3), 347-356.
- Pinte, J.-P. (2010). Vers des réseaux sociaux d'apprentissage en éducation. *Les Cahiers Dynamiques*, 3(47), 82-86.
- Robert, G.-J. (2010). Emerging technologies literacies and technologies revisited. *Language Learning et Technology*, 14(3), 2-9. Récupéré de: <http://llt.msu.edu/vol14num3/emerging.pdf>.
- Robertson, R. (dir.). (1995). *Glocalization: Time Space and Homogeneity Heterogeneity*. London: Sage.
- Stevenson, M.P. et Liu, M. (2010). Learning a language with Web 2.0: Exploring the use of social networking features of foreign language learning websites. *Calico Journal*, 27(2), 233-259.

- Thorne, S.L. et Reinhardt, J. (2008). "Bridging Activities", New Media Literacies, and Advanced Foreign Language Proficiency. *Calico Journal*, 25(3), 558-572. Récupéré de: <https://calico.org/a-717-Bridging%20Activities%20New%20Media%20Literacies%20and%20Advanced%20Foreign%20Language%20Proficiency.html>.
- Vie, S. (2008). Digital Divide 2.0 : «Generation M», and online social networking sites in the composition classroom. *Computers and Composition*, 25, 9-23.
- Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and language*. Cambridge : M.I.T. Press.
- Wells, A. (2008). *Tchater avec le prof: l'apprentissage d'une langue étrangère par les communautés numériques*. Acte du colloque international «Recherches et terrains. Langues, espaces numériques et diversité». Récupéré de: <http://www.flsh.unilim.fr/recherche/PDFcolloque/Wells.pdf>.

Axe 4

TIC, culture et société en éducation

- › *Le rôle des TIC pour l'intégration des immigrants*
- › *Bâtir un pont entre l'apprentissage et la vie quotidienne : quel rôle pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) ?*

Le rôle des TIC pour l'intégration des immigrants

Simon **COLLIN**
Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

La thématique des technologies de l'information et de la communication (TIC) et de la migration est un domaine de recherche récent (voir Codagnone et Kluzer, 2011) et fait l'objet d'un intérêt accru depuis quelques années (Borkert, Cingolani et Premazzi, 2009, p. 1). L'objectif de ce texte est d'en dresser un portrait, bien que partiel et évolutif, à différents niveaux : 1) le niveau social, tout d'abord, où seront présentés les différents types de dispositifs TIC destinés aux migrants au moyen d'une grille de caractérisation ; 2) le niveau scientifique, ensuite, qui mettra de l'avant le caractère interdisciplinaire de ce domaine de recherche en exposant les principaux concepts et objets de recherche utilisés pour l'aborder et quelques résultats scientifiques, ce qui permettra d'en dégager des pistes de recherches futures.

Introduction

La thématique des technologies de l'information et de la communication (TIC) et de la migration est un domaine de recherche récent (voir Codagnone et Kluzer, 2011). Elle fait toutefois l'objet d'un intérêt accru depuis quelques années (Borkert, Cingolani et Premazzi, 2009, p. 1), tant au niveau social que scientifique, ce qui invite à penser qu'il s'agit d'un domaine de recherche en émergence. Résolument pluridisciplinaire, elle regroupe des expertises très diverses, qui donnent lieu à de multiples approches pour des finalités variées.

L'objectif de ce texte est précisément de dresser un portrait, bien que partiel et évolutif, de la thématique des TIC et de la migration à différents niveaux : 1) le niveau social, tout d'abord, où seront présentés les différents types de dispositifs TIC destinés aux migrants au moyen d'une grille de caractérisation ; 2) le niveau scientifique, ensuite, qui mettra de l'avant le caractère interdisciplinaire de ce

domaine de recherche en exposant les principaux concepts et objets de recherche utilisés pour l'aborder et quelques résultats scientifiques, ce qui permettra d'en dégager des pistes de recherches futures. Avant cela et puisque les TIC et la migration forment un domaine de recherche récent, nous nous attachons dans un premier temps à expliciter sa pertinence.

Méthodologie : recherche documentaire

Cette revue de la littérature prend appui sur les méthodologies proposées par Fraenck (2003) et Gall (2005). Comme ces auteurs le préconisent, nous avons d'abord situé la question de recherche à l'origine de cette revue de la littérature. Nous avons abouti à la formulation suivante : quel est le rôle des TIC au regard de l'immigration ? Nous avons par la suite dégagé les mots-clés pertinents et leurs équivalents anglais pour cibler les documents susceptibles de répondre à cette question (Fraenck, 2003) : TIC, *ICTs* ; technologie, *technology* ; Web + migration ; immigration ; migrants ; immigrants ; société d'accueil, *host society*. Ces mots-clés ont été combinés dans des bases de données électroniques généralistes (p. ex. : Google ; Google Scholar) et spécialisées (p. ex. : rubrique « State of the art » du groupe de recherche TIC-Migration)¹. Au fur et à mesure de cette recherche, nous avons sélectionné quelques documents de seconde source qui nous semblaient particulièrement intéressants pour gagner une vue d'ensemble de notre objet d'étude (p. ex. : Borkert *et al.*, 2009 ; Codagnone et Kluzer, 2011), comme le recommandent Gall *et al.* (2005). Nous avons ensuite procédé à une sélection des documents restants, notamment les documents de première source. Nous avons abouti à 23 documents. Les portraits social et pratique qui ont émergé de cette revue de la littérature sont présentés dans la suite de ce texte.

Portrait social : cartographie des dispositifs TIC destinés aux migrants

Afin de comprendre en quoi les TIC et la migration forment un domaine de recherche d'intérêt, nous commençons par en démontrer la pertinence sociale. Nous discuterons ensuite des dispositifs TIC pour la migration au moyen d'une grille de caractérisation.

Pertinence sociale des TIC pour la migration

Le domaine des TIC et de la migration peut être traité à différentes échelles, suivant un angle d'approche plus ou moins large. Il est par exemple possible de distinguer la figure du migrant de celle de l'immigrant, la première renvoyant à l'idée de mobilité, la seconde, à l'idée de sédentarisation dans une société autre que celle d'origine : « *Unlike the immigrant, who comes to stay, the migrant is usually thought of as someone in transit, who comes to work, travels across our territories and cities, and who goes back home or leaves for somewhere else.* » (Diminescu, 2008, p. 556). Pourtant, à notre sens, il s'agit là de deux facettes d'une même figure, celle du migrant, pris comme un tout, dont la trajectoire peut *a priori* être constituée de mobilité et de sédentarisation tout à la fois. Nous rejoignons ainsi Diminescu (2008), pour qui « *the generic divide between migrant, foreigner, immigrant and nomad, and even sedentary, tends to blur* » (p. 567), laissant place à un continuum dont le degré de variation est la mobilité (plus ou moins élevée en termes de fréquence et d'espace) des individus. Dans cette optique, nous ne distinguerons pas, dans les lignes qui suivent, le migrant de l'immigrant, les considérant comme une seule et même figure se déclinant le long d'un continuum « faible mobilité – forte mobilité ».

Plus précisément, nous abordons dans ce texte la migration en lien avec les TIC, lesquelles peuvent être utilisées pour deux finalités principales par les migrants : le « *bonding* », soit le fait d'utiliser les TIC pour rester en contact avec la société d'origine ; le « *bridging* », qui consiste, au contraire, à faire usage des TIC pour s'intégrer dans la société d'accueil (Borkert *et al.*, 2009). Ces deux usages des TIC en lien avec la migration ne sont pas mutuellement exclusifs. Ils sont cumulatifs au sein des pratiques technologiques des migrants (Cadagnone *et al.*, 2011, p. 19), lesquels sont susceptibles d'utiliser les TIC tant pour rester en contact avec leur famille (« *bonding* ») que pour chercher des informations sur le système médical de leur nouveau pays d'accueil, par exemple (« *bridging* »).

Au sein du « *bridging* », les TIC auraient un double rôle au regard de l'intégration des migrants dans la mesure où elles seraient à la fois un objet d'intégration et un moyen d'intégration. En tant qu'objet d'intégration, la maîtrise des TIC représente un impératif dont ne peuvent se dispenser les migrants s'ils

souhaitent s'intégrer et participer activement à la société d'accueil (Cadagnone *et al.*, 2011). Autrement dit, les technologies sont omniprésentes dans les sociétés occidentales donc une intégration réussie des migrants nécessite leur intégration technologique, au même titre que l'intégration sociale, politique et économique traditionnellement rapportée dans la littérature scientifique. Les TIC comme objet d'intégration soulignent généralement l'importance de l'accès aux TIC et de la littératie numérique, laquelle peut être entendue comme l'ensemble des compétences de base techniques, cognitives, sociales et culturelles nécessaires à l'utilisation des TIC au sein d'une société donnée². À l'inverse, il est possible de penser que le manque d'accès, mais surtout le manque d'appropriation, des technologies par les immigrants est un facteur possible d'exclusion (Cadagnone *et al.*, 2011).

Outre leur rôle d'objet d'intégration, les technologies représentent également un moyen d'intégration dans la société d'accueil, en ceci qu'elles permettent l'accès à des informations, des services et des opportunités pour les migrants, tels que (Kluzer, Haché et Codagnone, 2008) :

- ♦ des informations officielles (p. ex. : sites Web gouvernementaux sur différents aspects politiques, économiques et sociaux) ou informelles (p. ex. : sites Web de réseautage) ;
- ♦ un empowerment⁴³, lorsque les migrants utilisent les TIC pour se donner une voix et une visibilité ou pour établir le dialogue avec la société d'accueil (p. ex. : sites Web de communautés ethniques) ;
- ♦ différents services, notamment liés à l'emploi (p. ex. : sites Web de recherche d'emploi) ou à l'éducation.

La figure 1 résume la pertinence plurielle qu'entretiennent les TIC à l'égard de la migration : d'une part comme moyen de rester en contact avec la société d'origine (« *bonding* ») ; d'autre part, comme moyen soutenant l'intégration des migrants (« *bridging* »). Au sein du « *bridging* », les TIC peuvent avoir deux rôles : 1) comme un objet d'intégration *per se*, c'est-à-dire comme un aspect à

intégrer par le migrant au même titre que son intégration linguistique, sociale et économique ; 2) comme un moyen d'intégration, c'est-à-dire un outil facilitant l'accès à des informations et des services nécessaires pour les migrants.

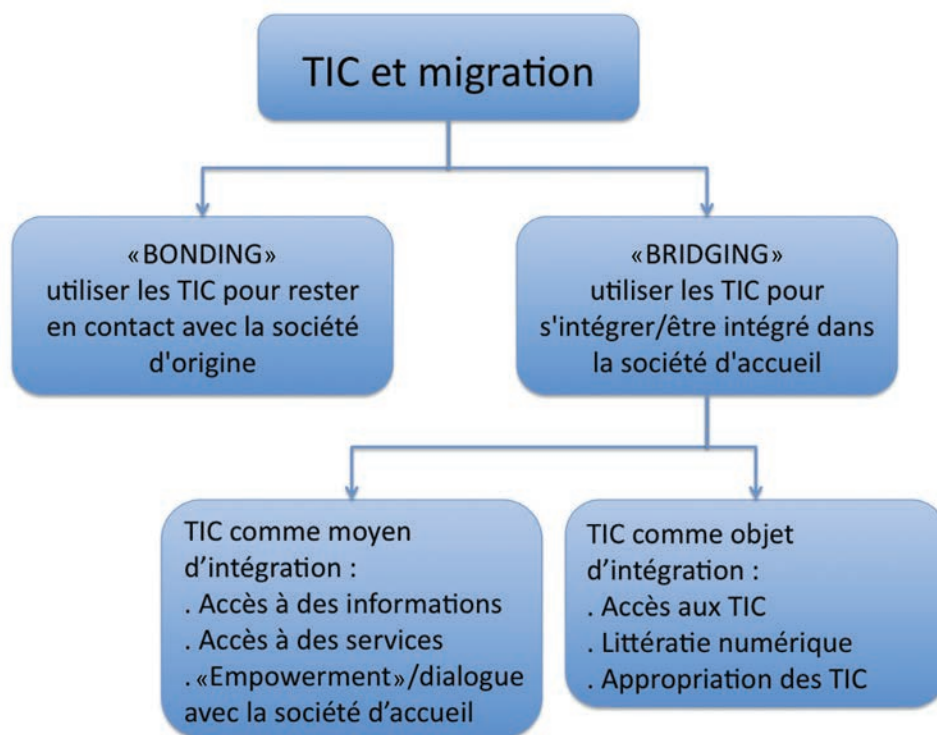


Figure 1. Pertinence des TIC pour la migration

Comme tout construit théorique, cette distinction permet de mieux décrire notre domaine de recherche, mais connaît également des limites dans le découpage proposé, notamment parce qu'il est perméable. En effet, les TIC, même lorsqu'elles représentent un objet à intégrer en soi, ont toujours une finalité plus large ; ultimement, celle de participer pleinement à la société d'accueil. Les TIC ne seront toujours que des moyens, soutenant et facilitant l'intégration des migrants. Perméable lorsqu'elle est prise de façon abstraite,

cette distinction devient toutefois opérationnelle quand elle est appliquée à des dispositifs TIC concrets dans la mesure où elle permet d'en déterminer le rôle. Elle permet donc de distinguer les dispositifs suivant qu'ils visent l'acquisition de compétences technologiques (TIC comme objet d'intégration) ou d'autres connaissances ou compétences via l'utilisation des TIC (TIC comme moyen d'intégration). Par exemple, un cours de littératie numérique dispensé par un organisme communautaire et dédié aux migrants aborde les TIC comme objet d'intégration. La finalité d'un tel dispositif TIC est d'outiller les migrants de compétences technologiques (TIC comme objet d'intégration) en vue de leur offrir une autonomie et une participation accrues et, au final, de faciliter leur intégration. À l'inverse, utiliser *Google map* pour localiser la clinique médicale la plus proche, ses horaires d'ouverture et ses tarifs, fait référence au rôle des TIC comme moyen d'intégration des migrants. En gardant en tête le double rôle des TIC pour la migration, nous pouvons maintenant ébaucher une grille de caractérisation des dispositifs TIC pour la migration, ce qui nous donnera l'occasion d'en donner des exemples concrets au Canada.

Grille de caractérisation des dispositifs TIC pour la migration

La grille de caractérisation que nous esquissons ci-dessous (voir tableau 1) est inspirée de divers critères retrouvés dans la littérature consultée. Nous nous sommes particulièrement appuyés sur les travaux de Kluzer *et al.* (2008) et Haché (2009), lesquels ont mené une étude sur les dispositifs TIC pour la migration en Europe afin d'en dégager une classification possible. Des critères que ces auteurs proposent, nous avons conservé ceux qui nous semblaient suffisamment génériques et rejeté ceux qui nous semblaient trop singuliers pour être opératoires pour l'ensemble des dispositifs TIC pour la migration. Nous en avons également ajouté de nouveaux (p. ex. : « outils » ; « domaine » ; « étendue » ; « intervenants ») afin d'affiner notre grille de caractérisation. Nous avons alors abouti au tableau 1, où les critères, au nombre de huit, sont listés dans la colonne de gauche et déclinés suivant les différentes valeurs (voir colonnes de droite) qu'ils comprennent :

Tableau 1
Grille de caractérisation des dispositifs TIC pour la migration

Critères	Valeurs pour chaque critère			
Rôle	TIC comme objet d'intégration		TIC comme moyen d'intégration	
Nature	Initiative formelle, de l'administration publique, du haut vers le bas		Initiative informelle, d'associations communautaires, du bas vers le haut	
Outils	Outils d'information		Outils de communication	
Domaine	Social	Économique	Politique	
Intervenants	Locaux	Nationaux	Internationaux	
Étendue	Locale	Nationale	Internationale	
Cible	À l'intention des services aux immigrants	À l'intention des immigrants seulement	À l'intention des groupes à risque d'exclusion (personnes âgées, femmes, personnes socio-économiquement défavorisées, immigrants)	
Visée	Visée d'e-inclusion	Visée d'éducation	Visée d'accès aux services et à l'information	Visée d'empowerment / de dialogue avec la société d'accueil

Cette grille méritera d'être scientifiquement validée par la suite, ce qui pourra faire l'objet d'une future recherche (voir section *Pistes de recherches futures*). En attendant, nous pouvons nous contenter de prendre trois exemples de dispositifs TIC pour la migration, ce qui est l'occasion d'une première mise à l'essai de la grille. Ces trois exemples sont volontairement contrastés les uns par rapport aux autres de façon à donner un aperçu concret de la diversité des dispositifs TIC pour la migration. Le premier est un site Web administratif d'information ; le second, le réseau d'une communauté ethnique montréalaise ; le troisième, un organisme communautaire œuvrant pour la démocratisation des technologies. Voyons comment chacun réagit aux critères de la grille de caractérisation.

Site Web administratif d'information : Le site Web administratif que nous choisissons est destiné à fournir aux futurs et nouveaux arrivants francophones de la province de l'Ontario (Canada) des informations fiables sur la vie dans cette province.

Rôle : Les TIC sont ici un moyen d'intégration des immigrants, le but du site Web étant de faciliter leur installation en Ontario en renseignant différentes thématiques. Celles-ci sont organisées par onglets (p. ex. : Logement, Emploi, Santé, Éducation, etc.).

Nature : Il s'agit d'une initiative formelle, de l'administration publique et du haut vers le bas. Le site Web est financé par Citoyenneté et Immigration Canada et le gouvernement de l'Ontario.

Outils : Les deux types d'outils sont exploités. En effet, le site est à dominante informative, mais l'accès à un forum électronique et les rubriques « Discussions » et « Nouvelles » induisent une composante communicative entre les usagers du site Web.

Domaine : Bien que les organismes subventionnaires du site Web soient des institutions politiques (Citoyenneté et Immigration Canada et le gouvernement de l'Ontario), le site Web semble aborder les trois domaines référencés dans la grille de caractérisation : le social (onglets « Logement », « Santé », « Éducation », « Vie quotidienne », « Communauté et loisirs »), le politique (onglets « Immigration et citoyenneté » et « Questions juridiques ») et l'économique (onglet « Emploi »).

Intervenants : Les intervenants sont *a priori* locaux puisqu'il s'agit d'une initiative de la province de l'Ontario.

Étendue : L'étendue de l'initiative semble locale dans la mesure où elle s'applique spécifiquement à la province de l'Ontario, bien qu'une partie des informations, telles que celles portant sur l'obtention de la citoyenneté canadienne ou sur les lois canadiennes en matière d'immigration, soient *a priori* généralisables à l'ensemble du pays.

Cible : Le site Web est de toute évidence dédié exclusivement aux immigrants, plus précisément les immigrants francophones s'installant en Ontario. Ceci est explicite non seulement dans le mandat du site Web, mais aussi à travers la formulation des questions autour desquelles sont organisées les informations. Par exemple, les informations relatives aux cours d'anglais sont introduites par des questions à la première personne du singulier, telles que « Comment puis-je m'inscrire à des cours CLIC ? » ou « Comment puis-je améliorer mon anglais de conversation ? », adoptant ainsi le point de vue énonciatif des immigrants.

Visée : La visée dominante est clairement celle de l'accès aux services et à l'information.

Réseau d'une communauté ethnique montréalaise : le réseau communautaire choisi est celui de la communauté chinoise vivant à Montréal et constituant un groupe de 295 membres sur Facebook.

Rôle : Les TIC constituent ici encore un moyen d'intégration dans la mesure où elles permettent l'accès à un réseau social.

Nature : À l'inverse du site Web précédent, cette initiative est informelle et son vecteur est l'origine ethnique (la Chine).

Outils : Les outils exploités sont essentiellement d'ordre communicatif puisqu'il s'agit du babillard et du forum électronique inclus dans les groupes Facebook. Pourtant, il est possible d'avancer que les fonctions interactionnelles de l'outil sont détournées au profit d'un usage davantage informatif. En effet, les annonces postées sur le babillard ont toutes une visée promotionnelle ou commerciale qui ne correspond aucunement à l'établissement et au maintien de relations sociales. Si l'on s'en tient par exemple aux quatre dernières annonces publiées, la première renvoie à une annonce commerciale pour un produit télévisuel donnant accès aux chaînes chinoises. La seconde est une offre d'emploi en télécommunication. La troisième fait la promotion, au moyen de bourses d'études, des universités chinoises. Adressée à une communauté immigrante chinoise, elle peut être comprise comme un effet boomerang du « drain brain » nord-américain, dont le but est de rapatrier les immigrants chinois afin de faire bénéficier le pays d'origine de la formation académique acquise à l'étranger, ce que Nedelcu (2009) nomme

les « externalités positives et leur contribution directe au développement des pays d'origine » (p. 157). Enfin, la dernière annonce est un service de placement professionnel spécifiquement destiné aux immigrants chinois vivant à Montréal. Dans les quatre cas, il s'agit donc davantage d'informer que de communiquer. Un autre argument en faveur de cette interprétation est l'absence ou la pauvreté de la dynamique interactionnelle. En effet, de toutes les annonces postées sur le babillard du groupe au jour du 11 juillet 2011, seulement une suscite des réactions au moyen de la fonction « J'aime » de Facebook. En revanche, aucun commentaire n'est échangé. La fréquence des interactions est également indicative, à raison d'une ou deux annonces par mois environ (6 juillet, 4 juillet, 19 juin, 20 mai, pour les quatre dernières annonces). Le forum électronique du groupe connaît la même tendance : sur 10 fils de discussion au total (depuis septembre 2007), 9 ont de 1 à 3 messages. Le dernier en compte 12 répartis entre 3 locuteurs. La dynamique interactionnelle est donc relativement limitée, ce qui semble confirmer la dominante informative de ce groupe Facebook malgré les outils interactionnels utilisés.

Domaine : Le domaine concerné est essentiellement d'ordre économique, ce qui est visible par le contenu des annonces postées sur le babillard (voir point « Outils » ci-dessus). Contrairement à ce qu'on pourrait attendre d'un réseau social, le domaine social est inexistant.

Intervenants : Les intervenants sont apparemment internationaux. En reprenant les quatre dernières annonces, il semblerait que la deuxième et la quatrième soient le fait d'intervenants basés à Montréal alors que la première et la troisième semblent davantage être des initiatives d'intervenants basés en Chine.

Étendue : L'étendue est ici locale dans la mesure où elle couvre la zone géographique de Montréal (Québec, Canada).

Cible : Les immigrants sont les seuls ciblés par ce dispositif. On trouve donc une triple délimitation de la cible : par la zone géographique (Montréal) ; par le statut (immigrant) ; et par l'origine ethnique (chinoise) également.

Visée : Comme en témoigne le détournement des fonctions interactionnelles du groupe Facebook au profit de fonctions informatives (voir point « Outils » ci-dessus), la visée première de ce groupe semble être l'accès aux services et à l'information. Toutefois, et contrairement au site Web précédent, les services et les informations proposés ici sont générés par et pour la communauté chinoise, ce qui participe *a priori* de son développement. Dans cette perspective, il est possible de penser que la visée de services et d'information se double d'une seconde, qui a davantage trait à l'*empowerment* de la communauté chinoise montréalaise.

Organisme communautaire œuvrant pour la démocratisation des technologies : Le dernier exemple que nous présentons est le site Web d'un organisme communautaire montréalais visant à accroître la participation démocratique et citoyenne au moyen des TIC.

Rôle : Contrairement aux deux dispositifs précédents, celui-ci utilise les technologies comme objet d'intégration et de participation sociale, objet sans lequel l'intégration et la participation ne sauraient être complètes.

Nature : En tant qu'organisme communautaire, ce dispositif représente une initiative informelle allant du bas vers le haut et ayant, entre autres, le mandat d'orienter les politiques en matière d'e-inclusion (ce qui est explicitement indiqué dans le contenu du site Web).

Outils : Le site Web est avant tout informatif. Il permet de présenter la mission, les membres et les différentes activités de l'organisme communautaire. Il contient toutefois plusieurs outils d'interaction (p. ex. : babillard communautaire ; flux RSS ; liste de diffusion ; forum électronique ; chaîne YouTube ; relais vers Twitter et Facebook ; etc.) et de collaboration (wiki) qui semblent utilisés de façon dynamique. Si l'on prend le babillard communautaire pour exemple, les quatre dernières annonces datent antéchronologiquement du 6 juillet puis des 30, 28 et 17 juin 2011. La chaîne YouTube de l'association communautaire semble également active si l'on en croit les six montages vidéo réalisés dans les deux derniers mois⁴⁴, dont le nombre de visionnements va de 60 à 112. Au final, malgré la dominante informative du site Web, il est intéressant de noter que cet outil génère une communication plus soutenue que celle du

groupe Facebook (voir exemple précédent), alors que ce dernier a des propriétés interactionnelles beaucoup plus appropriées. Nous en concluons donc (est-ce nécessaire de le rappeler ?) que ce sont bien les usages, et non les propriétés, des dispositifs TIC pour la migration qui déterminent leur dominante informative ou communicative.

Domaine : Le domaine couvert par l'association communautaire est résolument social, comme en témoigne l'intitulé de sa mission. Se trouve, en filigrane, une teneur politique qui prend la forme d'un engagement militant vers plus de démocratie, d'émancipation et de participation sociale. Le domaine politique semble donc convoqué parmi les finalités de cet organisme communautaire, même s'il ne constitue vraisemblablement pas le canal d'actions utilisé.

Intervenants : Les intervenants sont locaux dans la mesure où ils sont basés à Montréal et semblent évoluer dans le milieu francophone québécois.

Étendue : Cette association communautaire, basée à Montréal, ne semble pas se définir par une zone géographique précise. Ses actions sont bien sûr ancrées dans le contexte québécois (p. ex. : développement d'une plateforme québécoise de l'Internet citoyen), mais ne semblent pas en faire un critère conditionnel à son activité.

Cible : Contrairement aux deux autres dispositifs TIC caractérisés plus haut, celui-ci ne cible pas spécifiquement les immigrants. Il s'adresse aux individus et organismes désirant favoriser l'e-inclusion et contrer du même coup la fracture numérique⁵. Il est donc destiné aux publics à risque d'exclusion numérique.

Visée : Enfin, la visée de l'association communautaire est clairement l'*empowerment* des citoyens, soit le fait de renforcer leurs capacités et leurs possibilités d'action et de participation à la société fortement numérique dans laquelle ils évoluent.

La caractérisation de ces trois dispositifs TIC (site Web administratif d'information ; réseau d'une communauté ethnique montréalaise ; organisme communautaire œuvrant pour la démocratisation des technologies) avait pour but de mettre à l'essai la grille présentée en tableau 1. Bien que nécessitant d'être bonifiée et validée scientifiquement par la suite, cette dernière semble

fournir un cadre d'analyse intéressant pour prendre en compte la diversité des dispositifs TIC pour la migration. À ce propos, notons que les valeurs réunies au sein de chaque critère ne sont pas mutuellement exclusives et sont davantage à appréhender en termes de dominantes. Cela ne nous semble pas surprenant et, dans une certaine mesure, nous semble nécessaire pour représenter la complexité des dispositifs TIC pour la migration.

Portait scientifique : cartographie de la recherche sur les TIC et la migration

Après avoir esquissé un portrait social des TIC pour la migration en nous intéressant aux dispositifs TIC en usage, nous pouvons maintenant nous pencher sur la façon dont ils sont appréhendés au niveau scientifique. Pour ce faire, nous aborderons d'abord leur conceptualisation puis la manière dont ils sont étudiés empiriquement, ce qui nous permettra de conclure sur des pistes de recherches en conséquence.

Aperçu des concepts à l'œuvre

Au niveau conceptuel, les dispositifs TIC pour la migration renvoient à des concepts très divers dans la mesure où ce domaine de recherche est éminemment pluridisciplinaire. La majorité des disciplines abordant le domaine de recherche des TIC pour la migration semblent être celles qui se sont traditionnellement attachées à la migration comme thème de recherche, à savoir, la sociologie, la démographie et la géographie, principalement. L'inclusion des TIC dans le domaine de l'immigration a toutefois entraîné la contribution de nouvelles disciplines, telles que les sciences de l'information et de la communication par exemple (Codagnone et Kluzer, 2011). À l'image de cette interdisciplinarité, on retrouve une diversité de concepts et de termes spécialisés. À défaut d'en faire un relevé exhaustif et objectif, nous nous contenterons de rapporter ceux qui nous apparaissent les plus récurrents et éclairants dans la littérature consultée, si l'on en croit le *state of the art* de Borkert *et al.* (2009), à savoir : la diaspora, le transnationalisme, le réseau et l'e-inclusion.

Le concept de diaspora se définit comme « la condition d'un peuple dispersé géographiquement, donc installé dans des organisations politiques différentes, mais qui maintenait, malgré cette dispersion, une forme d'unité et de solidarité » (Schnapper, 2001, p. 225). Dans son sens initial, l'unité et la solidarité des diasporas étaient généralement articulées autour de références communes et partagées, d'ordre historique, culturel, religieux ou même mythologique. La diaspora juive en est un très bon exemple et a d'ailleurs largement contribué à façonner ce concept (Médam, 1993). Ce sens initial perdure actuellement, mais a été généralisé depuis à l'ensemble des minorités ethniques issues des pays en voie de développement et ayant immigré dans les pays développés (Schnapper, 2001, p. 227). Le concept de diaspora est aussi assimilé à certaines fonctions, notamment celle d'une interactivité commerciale et intellectuelle transnationale, qui contribuerait au développement réciproque du pays d'origine et de sa diaspora. On imagine sans peine que le concept de diaspora a émergé bien avant l'arrivée massive des TIC, mais que ces dernières contribuent désormais largement à leur maintien et à leur développement, ce qui explique pourquoi ce concept est récurrent dans la littérature sur les TIC et la migration (voir par exemple Borkert *et al.*, 2009 ; Diminescu, 2008 ; Nedelcu, 2009).

Le transnationalisme, pour sa part, peut être défini comme « sustained, cross-boarder, relationships, patterns of exchange, affiliations and social formation spanning nation-states » (Vertovec, 2009, p. 2). En contexte de migration, plus précisément, le transnationalisme renvoie aux pratiques, aux actions et aux organisations liant les migrants à leur pays d'origine (Vertovec, 2009, p. 13). À l'instar des diasporas, si les liens transnationaux des migrants ont toujours existé, force est de constater que les TIC ont largement contribué à les renouveler, à les diversifier et à les intensifier, comme en témoignent les nouvelles évolutions recensées par Vertovec (2009, p. 15-16) au sujet du transnationalisme, pour lesquelles la place des TIC est prépondérante. La typologie du transnationalisme de Levitt (2001) est éloquent. Elle propose trois types de transnationalisme : a) les individus voyageant fréquemment entre plusieurs lieux ; b) les individus s'établissant dans un pays d'accueil et mobilisant les ressources et les individus du pays d'origine ; c) enfin, les individus restés dans leur pays d'origine, mais affectés par les individus et les ressources établis à l'étranger. Hormis pour le

point a, il est possible d'avancer que les autres points (b et c) sont en grande partie matérialisés par les TIC à l'heure actuelle. Autrement dit, la façon dont sont mobilisés (point b) et affectés (point c) les ressources et les individus sur le plan transnational semble désormais éminemment médiatisée par les TIC, ce que l'étude de Nedelcu (2009) exemplifie bien suite à l'analyse du réseau roumain transnational www.ad-astra.ro.

Le concept de réseau, quant à lui, prend en compte non seulement les migrants, mais surtout les relations dynamiques qu'ils entretiennent au sein d'un ensemble plus large (le réseau). Il part du postulat que ce sont les interactions entre les individus, et non pas les individus pris séparément ou leurs attributs spécifiques, qui motivent leur choix d'action et, dans notre cas, leur choix de mobilité. À proprement parler, un réseau est constitué d'un ensemble de nœuds interconnectés par des liens, eux-mêmes matérialisés et sans cesse renouvelés par les transactions que font au quotidien les individus qui le constituent (Marin et Wellman, 2011). Les études portant sur les mouvements migratoires dans la perspective du réseau ont permis d'établir différents types de liens (Poros, 2011) : les liens interpersonnels d'une part, tels que les relations avec la famille, les amis, les amis des amis, etc. ; les liens organisationnels d'autre part, tels que les relations avec les collègues, les employeurs, etc. ; les liens composites, soit des liens fondés sur des relations à la fois interpersonnelles et organisationnelles, ce qui est le cas par exemple dans une entreprise familiale ; finalement, l'absence de liens, c'est-à-dire des cas (minoritaires) où le migrant, souvent pionnier, migre sans faire appel à aucun réseau. À l'instar des concepts de diaspora et de transnationalisme, celui de réseau ne contient pas de composante technologique intrinsèque. En revanche, il est évident que les TIC ont considérablement modifié le concept de réseau en dotant les relations sociales qui le composent d'une médiatisation flexible, permettant de s'affranchir des contraintes spatio-temporelles auxquelles elles étaient astreintes jusque-là (Ros, 2010). Cette médiatisation des relations a permis d'en diversifier les formes et d'en intensifier la fréquence.

Le concept d'e-inclusion diffère un peu des trois précédents dans la mesure où il a été spécifiquement élaboré, du point de vue des sociétés d'accueil, pour répondre à l'arrivée massive des technologies (années 1990). Il contient donc une dimension technologique qui lui est inhérente. Ce concept est abondamment exploité, notamment depuis qu'il a été « consacré » par la Déclaration de Riga (2006). Cette dernière fait actuellement figure de référence dans la définition de ce concept. Elle le décrit dans une double perspective : « *eInclusion* means both *inclusive ICT and the use of ICT to achieve wider inclusion objectives* » (Déclaration de Riga, 2006, p. 1). On retrouve là les deux pertinences des TIC pour la migration (voir section *Pertinence des TIC et de la migration comme domaine de recherche*), mais élargies à l'ensemble de la population européenne, immigrante ou non : les TIC comme objet d'intégration (*inclusive ICT*) ; les TIC comme moyen d'intégration (*use of ICT to achieve wider inclusion objectives*). Ainsi définie, l'e-inclusion a pour finalité la participation de tous à la société de l'information (Castells, 2001), d'une part en réduisant au possible la fracture numérique au sein d'une même population (ici, l'Europe) ; d'autre part, en utilisant les TIC pour remédier à d'autres formes d'exclusion et améliorer différents aspects sociaux, politiques et économiques (Déclaration de Riga, 2006, p. 1). Pour ce faire, le document européen commence par reconnaître l'importance des TIC dans la société européenne et les inégalités sociales quant à leur accès et leur usages. Il cible ensuite 22 priorités regroupées dans six catégories : « *active ageing* », « *geographical digital divide* », « *accessibility* », « *digital literacy and competences* », « *cultural diversity* » et « *inclusive eGovernment* ». Les migrants sont explicitement ciblés dans les catégories 4, « *Improve digital literacy and competencies* » (p. 4, voir priorité 20) et 5, « *Promote cultural diversity in relation to inclusion by improving the possibilities for economic and social participation and integration, creativity and entrepreneurship* » (p. 4, voir priorité 24). S'ensuivent des recommandations à l'intention de la Commission européenne. Le concept d'e-inclusion est récent, large, et par là même fédérateur de beaucoup d'autres concepts liés, bien que non exclusivement, à l'intégration des immigrants dans la société d'accueil, tels que la littératie numérique, la participation (sociale, politique, économique), la fracture numérique, etc.

Les quelques concepts esquissés ci-dessus (diaspora, transnationalisme, réseau, e-inclusion) relèvent tous l'importance de l'interconnexion nécessaire et inhérente à la migration et à la société de l'information d'une manière générale (Castells, 2001). Définie comme « *people, goods, capitals and ideas which are not in spatial proximity, but take up one single social space* » (Borkert et al., 2009, p. 4), l'interconnexion semble constituer l'apport fondamental des TIC à la migration : « *interconnection can be used as the basis for a new look at immigration* » (Ros, 2010, p. 21). Le rapport entre l'interconnexion et la migration n'est pourtant pas nouveau. Pour Held (1999, p. 283), par exemple, la migration a toujours constitué un moyen privilégié d'interconnexion entre différents lieux géographiquement distants. Les TIC ne sont donc pas une condition d'interconnexion des migrants. Reconnaissons toutefois qu'elles ont fortement contribué à sa diversification et à son intensification, au point d'en faire un attribut central de la migration actuelle (Ros, 2010).

À ce sujet, la reconnaissance de l'interconnexion comme caractéristique dominante des migrants actuels a entraîné un changement profond dans la conception de la figure du migrant, ce qui a notamment été mis en exergue par Diminescu (2005). Partant du constat que le migrant a longtemps été perçu comme un individu déraciné traversant une série de ruptures, cette auteure y oppose une figure renouvelée du migrant, comme un individu connecté (*Le migrant connecté*) s'inscrivant dans une continuité. Cette reconsidération de la figure du migrant à la lumière des TIC permet de développer une « optique cosmopolitique inclusive “both here and there” [plutôt] qu'une vision exclusive de type “neither... or” » (Nedelcu, 2009, p. 171). Elle nuance du même coup le point de vue déficitaire avec lequel était abordé le migrant jusque-là, comme un individu nécessairement déchiré entre deux réalités, n'appartenant à aucune, assigné à une « double absence » (Sayad, 1999).

Aperçu des études empiriques à l'œuvre

Sur le plan empirique, commençons par présenter les principaux groupes de chercheurs contribuant au domaine de recherche des TIC pour la migration. Au vu de la littérature consultée, il semblerait qu'ils soient principalement issus

de la communauté européenne, ce qui peut en partie s'expliquer par la réalité complexe de la migration en Europe étant donné le nombre de pays réunis sur un territoire géographique limité. La réflexion sur les TIC et la migration y est dynamique au sein d'un groupe restreint de chercheurs depuis la deuxième moitié des années 2000. Citons par exemple le groupe TIC-Migrations (de la Fondation Maison des sciences de l'homme, France), l'*Institute for Prospective Technological Studies* (de la Commission Européenne), le groupe *Migration and Internet Network* (de l'*Internet Interdisciplinary Institute*, Espagne), Migra-Nord (de l'Université d'Helsinki, Scandinavie), le consortium européen *Immigration policy 2.0* ou encore le groupe *Bridge-IT* sur Ning, qui réunit de manière informelle plusieurs experts sur la question. Soulignons que ces différents groupes semblent entretenir des rapports étroits avec les instances politiques européennes, telles que la section «e-inclusion» de la thématique «*Information Society*» de la Commission Européenne, ce qui contribue assurément à leur dynamisme et à la constitution de partenariats et d'expertises très complémentaires. La Déclaration de Riga (2006), qui a posé le concept d'e-inclusion, lequel est largement utilisé depuis dans le domaine de la recherche sur les TIC pour la migration, est un bon exemple. Ce ne semble pas être le cas en Amérique du Nord, où la discontinuité temporelle des études et l'absence de groupes de chercheurs dédiés aux TIC pour la migration laissent penser que ce domaine de recherche est moins établi de ce côté-ci de l'Atlantique.

Nous pouvons maintenant donner un aperçu des objets de recherche abordés dans le cadre des études empiriques se situant dans le domaine des TIC pour la migration. En premier lieu, et parce qu'il s'agit d'un domaine de recherche récent, une partie des efforts scientifiques semble consacrée à sa définition, à sa conceptualisation et à sa délimitation. Il en résulte des textes à teneur conceptuelle, qui visent à faire avancer la réflexion, à harmoniser les approches et à structurer la recherche du domaine. L'un des plus connus semble être *Le migrant connecté : pour un manifeste épistémologique*, de Diminescu (2005), lequel semble avoir eu (et a encore) une grande influence sur la dynamique scientifique du domaine. Citons également le texte de Borkert et al. (2009) : *The State of the Art of Research in the EU on the Take up and Use of ICT by Immigrants and Ethnic Minorities* ou encore *Study on Social Computing and Immigrants and*

Ethnic Minorities: Usage Trends and Implications, de Diminescu, Jacomy et Renault (2010). À ce stade-ci de l'évolution du domaine, ce type de recherches conceptuelles nous semble louable dans la mesure où il permet de constituer un répertoire commun de conceptions et d'actions au sein de la communauté de chercheurs. Il est également accompagné d'études empiriques dont nous mentionnons ci-dessous les objets de recherche principaux :

- ♦ L'e-inclusion : les recherches empiriques sur l'e-inclusion s'intéressent au degré d'intégration technologique des immigrants, souvent sur fond de fracture numérique ou d'*empowerment* et de participation. C'est le cas, par exemple, de l'étude de Codagnone et Kluzer (2011) intitulée *ICT for the Social and Economic Integration of Migrants into Europe*. Cette étude est une synthèse de 11 études de cas dans sept pays européens, dont l'objectif consistait à dresser un portrait empirique des besoins et des opportunités technologiques en lien avec la migration, dans une perspective d'e-inclusion. Parmi les résultats consensuels, il ressort que les migrants et les minorités ethniques semblent avoir un taux d'accès aux TIC égal ou plus élevé que celui des populations locales. Ce résultat s'expliquerait par la nécessité, pour les migrants, d'utiliser les TIC pour faciliter leur intégration (i.e., « *bridging* ») et pour rester en contact avec leur société d'origine (i.e., « *bonding* »). Par ailleurs, la moyenne d'âge des migrants étant plus jeune que celle des populations locales, l'accès accru aux TIC pourrait également résulter d'un phénomène générationnel. En revanche, l'étude rapporte aussi des préoccupations à l'égard de certaines populations migrantes à risque d'exclusion numérique. De plus, au-delà de l'accès aux TIC, les résultats concernant l'appropriation des TIC par les migrants restent complexes et nuancés et mériteraient davantage de recherches. L'étude de Fairlie (*Are We Really A Nation Online? Ethnic and Racial Disparities in Access to Technology and Their Consequences*, 2005), aux États-Unis, porte également sur cet objet de recherche en ayant pour objectif d'identifier les différences ethniques quant à l'accès aux ordinateurs et à Internet.

Des analyses statistiques inférentielles ont été effectuées à partir de données collectées lors de la *Computer and Internet Use Supplement to the October 2003 Current Population Survey (CPS)* menée par le U.S. Census

Bureau and Bureau of Labor Statistics. L'étude conclut globalement à une disparité substantielle et persistante entre les minorités ethniques et la population locale, ce qui semble aller à l'encontre des résultats présentés par Codagnone et Kluzer (2011). L'intérêt de cette étude est qu'elle montre une différenciation au sein des minorités ethniques. Ainsi, les minorités amérindienne, noire et sud-américaine ont significativement moins accès aux ordinateurs et à Internet à la maison que la majorité blanche américaine, alors que c'est le cas inverse pour les minorités asiatiques. Des différences sont également notables à l'intérieur même de certaines ethnies. À titre d'exemple, les Mexicains ont un taux d'accès inférieur à celui du reste de la minorité sud-américaine. Parmi les facteurs retenus, le revenu économique, le niveau de scolarité et la langue d'origine semblent expliquer à eux trois une grande partie des différences interethniques observées.

- ♦ Les réseaux sociaux virtuels d'immigrants: un autre type de recherches empiriques s'attache à étudier les réseaux sociaux et leur rôle dans la migration. Ce type de recherches semble constituer l'objet de recherche le plus travaillé dans le domaine des TIC pour la migration, notamment parce qu'il a pu bénéficier des travaux sur les réseaux virtuels dans d'autres contextes que la migration (Vivian, 2003). Il dispose même d'une méthodologie propre, la néthnographie (Bernard, 2004), issue du marketing et visant à analyser les comportements des usagers au sein des réseaux sociaux virtuels. On devine facilement tout le potentiel de cette approche méthodologique pour l'étude des réseaux virtuels de migrants. Souvent associés aux recherches sur les réseaux sont les concepts de « *bridging* » et/ou « *bonding* ». Une des premières études sur les réseaux virtuels de migrants semble être celle de Vivian et Sudweeks (*Social Networks in Transnational and Virtual Communities*, 2003), qui propose un cadre conceptuel « *for the creation and maintenance of social networks* » (p. 1432), qui est ensuite appliqué au cas des migrants. C'est le cas de l'étude de Nedelcu (*Du brain-drain à l'e-diaspora : vers une nouvelle culture du lien à l'ère du numérique*, 2009), qui présente une analyse d'un site Web de réseau diasporique et ses impacts sur les rapports entre une diaspora et sa société d'origine. Plus précisément, cette étude s'est déroulée dans le contexte d'une réforme du système éducatif et scientifique roumain,

que la diaspora scientifique roumaine a contribué à orienter politiquement au moyen du réseau virtuel www.ad-astra.ro. Cette étude néthnographique montre l'articulation qui s'opère entre un réseau virtuel diasporique, « vecteur clé d'échanges scientifiques, sociaux, culturels et politiques » (p. 170), et les membres du réseau présents dans la société d'origine, dont le rôle devient essentiel pour relayer les idées qui ont émergé de la sphère virtuelle.

- ♦ Les dispositifs TIC pour la migration : un autre type de recherches empiriques se concentre sur les dispositifs TIC. Nous pensons tout particulièrement à l'étude de Kluzer et al. (*Overview of Digital Support Initiatives for/by Immigrants and Ethnic Minorities in the EU27, 2008*), qui a consisté à répertorier 119 dispositifs TIC pour la migration dans 24 pays européens afin d'en dégager des critères de classification. Cette étude a donné lieu à un document élaboré par le groupe Bridge-IT et dirigé par Haché, intitulé *Inventory of Good Practices in Europe that Promote Socio-economic Integration in Culturally Diverse Contexts*.
- ♦ Les outils : terminons en soulignant un autre point actuellement à l'œuvre, qui consiste en l'élaboration d'outils, qu'ils soient sociaux ou scientifiques, dédiés au domaine des TIC et de la migration. Au niveau social, nous pouvons mentionner le répertoire en ligne des « bonnes pratiques » des dispositifs TIC pour la migration, créé par le groupe e-Migra⁶. D'un point de vue davantage scientifique, citons par exemple des outils d'analyse de réseaux tels que Gephi⁷, initialement construit par le groupe TIC et migration de la Maison fondation des sciences de l'homme. L'élaboration de ces outils, de même que l'inclusion de nouvelles approches méthodologiques, comme la néthnographie (voir les études sur les réseaux sociaux d'immigrants), peuvent être comprises comme un signe témoignant de l'émergence du domaine.

Conclusion

En guise de conclusion, nous pouvons commencer par reprendre les principaux éléments de ce texte avant de proposer des pistes de recherches futures.

Résumé

L'objectif de ce texte était de cartographier le domaine des TIC et de la migration. Il ne s'agissait donc pas tant d'être exhaustif que de donner un aperçu des tendances à l'œuvre, de délimiter un « territoire » social et scientifique, à la manière du géographe. Comme il s'agit d'un domaine que nous estimons en émergence, nous avons dans un premier temps pris soin d'en exposer la pertinence. Ceci nous a amené à distinguer différentes finalités (« *bridging* » et « *bonding* ») et rôles (comme objet d'intégration et comme moyen d'intégration) des TIC à l'égard de la migration (voir figure 1). Nous avons ensuite abordé ce domaine de recherche au niveau social, d'abord en proposant une grille de caractérisation des dispositifs TIC (voir tableau 1) que nous avons soumis à l'épreuve de trois dispositifs TIC volontairement variés. Nous avons déduit que la grille de caractérisation, bien qu'elle reste à valider, offre un potentiel intéressant pour mieux comprendre la place et l'apport concrets des TIC à la thématique de la migration. Suite à ce portrait social, nous nous sommes intéressés à sa contrepartie scientifique. Nous avons dans un premier temps évoqué les concepts qui nous semblent les plus récurrents et les plus éclairants pour traiter du domaine des TIC et de la migration, à savoir les concepts de diaspora, de transnationalisme, de réseau et d'e-inclusion. Rappelons que tous semblent pointer l'interconnexion comme un apport majeur des TIC à la migration et comme un attribut essentiel du migrant actuel, ce qui nous a amené à reconsidérer ce dernier comme un individu interconnecté s'inscrivant dans une continuité, à la manière de Diminescu (2005). Nous nous sommes ensuite penchés sur les études empiriques liées au domaine des TIC pour la migration. Différents objets sont présentement à l'étude, tels que des recherches conceptuelles visant à clarifier et délimiter le domaine, et des recherches empiriques sur l'e-inclusion, les réseaux sociaux virtuels de migrants, les dispositifs TIC (dont les dispositifs TIC d'intégration

linguistique des migrants) et les outils. Ce bref portrait scientifique des TIC pour la migration nous permet finalement de proposer des pistes de recherches futures.

Pistes de recherches futures

Pour conclure ce texte, nous présentons brièvement quelques pistes de recherches futures qui semblent émerger suite à la cartographie du domaine des TIC pour la migration. Une première piste, initiée par Kluzer *et al.* (2008), pourrait porter sur la caractérisation des dispositifs TIC et l'analyse de leurs effets (positifs et négatifs) sur les migrants. En effet, les migrants et les sociétés d'accueil utilisant les TIC à des fins diverses, il en ressort des dispositifs TIC variés qui, une fois caractérisés, peuvent contribuer à une meilleure compréhension de la place et de l'apport concrets des TIC pour la thématique de la migration. Cette première perspective de recherche pourrait être accompagnée d'une seconde, qui consisterait à approfondir les facteurs (âge, sexe, ethnie, niveau de scolarité, étape d'intégration, etc.) motivant l'utilisation des différents dispositifs TIC par les migrants. Il est probable que les dispositifs TIC ne soient pas utilisés également par tous les migrants. En s'appuyant sur des facteurs ethniques, sociodémographiques, académiques et technologiques, il serait intéressant de chercher à savoir comment ces derniers interagissent avec les types de dispositifs caractérisés préalablement; et pourquoi. Une autre piste de recherche future consisterait en une analyse des usages et des comportements des migrants vis-à-vis des dispositifs TIC. L'idée serait alors de mieux comprendre, par une approche compréhensive, les freins, les motivations et les représentations que les migrants associent à l'utilisation des dispositifs TIC, éventuellement en rapport avec leur utilisation antérieure dans la société d'origine. De toute évidence, l'analyse des impacts forme une autre perspective à considérer, en lien avec l'analyse des usages et des comportements. Ultimement, la question serait de déterminer l'impact et les conditions des dispositifs TIC sur la mobilité, l'intégration et la participation des migrants, en complémentarité avec d'autres dispositifs non technologiques possibles, tels que les organismes communautaires ou les institutions religieuses, par exemple. Enfin, dans le but de maximiser l'avancement des connaissances

dans le domaine des TIC et de la migration, ces pistes de recherches futures gagneraient à être traitées dans le cadre d'études comparatives internationales, à l'instar de ce qu'un certain nombre de pays européens font déjà.

NOTES

1. <http://ticmigrations.fr/fr/etat-de-l-art>
2. Pour une définition plus précise de la littératie numérique, voir le cadre conceptuel proposé par Eshet-Alkalai (2004). Cet auteur distingue cinq types de littératie : « photo-visual literacy » ; « reproduction literacy » ; « branching literacy » ; « information literacy » ; et « socio-emotional literacy ».
3. Le concept d'*empowerment* a initialement été étudié en relation avec les minorités à risque d'exclusion, telles que les femmes, les minorités ethniques et les personnes souffrant d'un handicap ou d'une maladie (Conger et Kanungo, 1988). Il est donc bien établi dans le domaine de la migration et semble de plus en plus appliqué à la condition des femmes migrantes (voir par exemple, Gosh, 2009 ; Moujoud, 2008 ; Connelly, Roberts et Zheng, 2010). En revanche, le lien entre les TIC, comme moyen d'*empowerment*, et la migration ne semble pas encore avoir été conceptualisé ailleurs que dans la littérature consultée dans ce texte.
4. Au jour du 11 juillet 2011.
5. Le concept de fracture numérique (*digital divide*, en anglais) a dès le départ été appliqué aux démunis et aux minorités ethniques en risque d'exclusion de participation à la vie démocratique par manque d'équipement technologique (Rallet et Rochelandet, 2004). Il entretient donc un lien étroit avec le domaine de la migration. À ce titre, il représente sans doute une des premières associations des TIC et de la migration.
6. <http://www.e-migra.org/index.php?id=91etL=1>
7. <http://gephi.org/>

RÉFÉRENCES

- Bernard, Y. (2004). La netnographie : Une nouvelle méthode d'enquête qualitative basée sur les communautés virtuelles de consommation. *Décisions marketing*, 36, 49-62.
- Borkert, M., Cingolani, P. et Premazzi, V. (2009). *The State of the Art of Research in the EU on the Take up and Use of ICT by Immigrants and Ethnic Minorities*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.
- Castells, M. (2001). *La société en réseaux*. Paris : Fayard.
- Codagnone, C. et Kluzer, S. (2011). *ICT for the Social and Economic Integration of Migrants into Europe*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

- Conger, J. et Kanungo, R. (1998). The Empowerment Process: Integrating Theory and Practice. *The Academy of Management Review*, 13(3), 471-482.
- Connolly, R., Roberts, K. et Zheng, Z. (2010). The Impact of Circular Migration on the Position of Married Women in Rural China. *Feminist Economics*, 16(1), 3-41.
- Diminescu, D. (2005). Le migrant connecté. Pour un manifeste épistémologique. *Migrations/Société*, 17(102), 275-292.
- Diminescu, D. (2008). The connected migrant: an epistemological manifesto. *Social Science Information*, 47(4), 565-579.
- Diminescu, D., Jacomy, M. et Renault, M. (2009). *Study on Social Computing and Immigrants and Ethnic Minorities: Usage Trends and Implications*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- Fairlie, R. (2005). *Are We Really A Nation Online? Ethnic and Racial Disparities in Access to Technology and Their Consequences*. Report for the Leadership Conference on Civil Rights Education Fund. Retrieved 2012, March, from <http://www.civilrights.org/publications/nation-online/digitaldivide.pdf>.
- Gall, M.D., Borg, W.R. et Gall, J.P. (1996). *Education research: An introduction* (6th ed.). White Plains, NY: Longman.
- Ghosh, J. (2009). *Migration and gender empowerment: Recent trends and emerging issues*. Human Development Research Paper (HDRP), United Nations Development Programme. Retrieved 2012, July, from http://mpira.ub.uni-muenchen.de/19181/1/MPRA_paper_19181.pdf.
- Haché, A. (2009). *Migrants, Ethnic Minorities and ICT: Inventory of Good Practices in Europe that Promote ICT for Socio-economic Integration in Culturally Diverse Contexts*. Bridge-IT thematic network. Retrieved 2012, July, from http://www.regio-building-bridges.eu/uploads/media/Migrants_ethnic_minorities_and_ICT_01.pdf.
- Held, D. (1999). *Global Transformations: Politics, Economics and Culture*. Cambridge: Polity Press.
- Kluzer, S., Haché, A. et Codagnone, C. (2008). *Overview of Digital Support Initiatives for/by Immigrants and Ethnic Minorities in the EU27*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Levitt, P. (2001). *The Transnational Villagers*. Berkeley: University of California Press.
- Marin, A. et Wellman, B. (2011). Social Network Analysis: An Introduction. Dans J. Scott et P. Carrington (dir.), *The SAGE Handbook of Social Network Analysis* (p. 11-26). Thousand Oaks: Sage Publications Ltd.
- Médam, A. (1993). Diaspora/Diasporas. Archétype et typologie. *Revue européenne de migrations internationales*, 9(1), 59-66.

- Moujoud, N. (2008). Effets de la migration sur les femmes et sur les rapports sociaux de sexe : au-delà des visions binaires. *Les Cahiers du CEDREF*, 16, 57-79.
- Nedelcu, M. (2009). Du brain drain à l'e-diaspora : vers une nouvelle culture du lien à l'ère du numérique. *TIC et société*, 3(1-2), 152-173.
- Poros, M. (2011). *Modern Migration: Gujarati Indian Networks in New York and London*. Stanford: Stanford University Press.
- Rallet, A. et Rochelandet, F. (2004). La fracture numérique: une faille sans fondement? *Réseaux*, 5-6 (127-128), 19-54.
- Ros, A. (2010). Interconnected Immigrants in the Information Society. Dans A. Alonso et P. Oiarzabal (dir.). *Diasporas in the New Media Age: Identity, Politics, and Community* (p. 19-39). Reno: University of Nevada Press.
- Schnapper, D. (1999). From the nation-state to the transnational world: on the meaning and usefulness of diaspora as a concept. *Diaspora*, 8(3), 225-238.
- Vertovec, S. (2009). *Transnationalism*. New York: Routledge.
- Vivian, N. et Sudweeks, F. (2003). *Social Networks in Transnational and Virtual Communities*. Proceedings from the InSITE Conference, Pori (Finland). Retrieved 2012, June, from <http://www.informingscience.org/proceedings/IS2003Proceedings/docs/192Vivia.pdf>.

Bâtir un pont entre l'apprentissage et la vie quotidienne : Quel rôle pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) ? ¹

Thierry **KARSENTI**
Université de Montréal

Kathryn **TOURÉ**
Centre de recherches pour le développement international (Sénégal)

Abdoulaye **BARRY**
Institut international de l'UNESCO pour le renforcement des capacités en Afrique (Éthiopie)

RÉSUMÉ

L'éducation ne sera véritablement utile aux jeunes que si l'écart entre la vie quotidienne en Afrique et l'apprentissage scolaire est atténué. Cette visée peut être atteinte en partie en amalgamant des éléments tirés de l'éducation précoloniale à des approches éducatives africaines modernes ou formelles, afin de rééquilibrer les systèmes qui ne sont pas suffisamment ancrés dans la culture et les réalités locales. L'intégration de plus en plus accrue des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement et l'apprentissage en Afrique offre une occasion unique d'amener les écoles et les systèmes à réduire ces écarts. Les faits qui soutiennent nos propos proviennent des données en libre accès de l'Observatoire du projet PanAf, rassemblant 107 établissements d'enseignement du primaire à l'université de partout sur le continent. Les enquêtes et les entrevues menées par des équipes de recherche dans une douzaine de pays et rejoignant des milliers d'éducateurs et d'apprenants révèlent comment ces derniers utilisent les technologies de l'information et de la communication de manière socialement et culturellement innovatrice. En effet, ils se servent des TIC pour bâtir des ponts entre les écoles ou les universités et les communautés locales ou éloignées, ce qui transforme l'enseignement et l'apprentissage de telle sorte que les hiérarchies dans les écoles et les classes s'en trouvent réduites ; la

relation d'apprentissage, approfondie; l'expérience éducative, enrichie. Nous soutenons que pour que les élèves africains soient prêts à participer activement à la vie au *xxi*^e siècle, les enseignants et les élèves devront tous deux utiliser judicieusement les technologies et les pédagogies socioconstructivistes. Toutefois, des pratiques systémiques et des politiques seront requises pour soutenir l'innovation personnelle afin de faire en sorte que l'utilisation des TIC contribue à l'évolution de l'apprentissage vers un processus plus actif, plus dynamique et plus ouvert, étroitement lié à la vie quotidienne, profondément ancré dans les mœurs africaines et sensible aux préoccupations contemporaines.

Introduction

L'éducation précoloniale – ou traditionnelle – en Afrique visait à préserver l'héritage culturel de la communauté et à fournir aux jeunes générations les outils pour qu'ils s'adaptent à leur environnement (Mazonde, 1995). Cette éducation incarnait le désir de socialiser et de vivre en symbiose avec la nature (Tapé, 1994). Dans les années 1500, l'éducation formelle a été introduite en Afrique pour éduquer le personnel des puissances coloniales : les Français, les Anglais et les Portugais. Sous l'influence de ces approches éducatives – qui occasionnaient parfois des tensions –, les méthodes d'enseignement et d'apprentissage se sont modifiées sur le continent africain.

Dans ce texte, nous suggérons que les écoles devraient embrasser leur environnement socioculturel et que les technologies de l'information et de la communication (TIC) jouent un important rôle dans ce processus. De par leur nature, les TIC sont interactives, c'est pourquoi leur utilisation pédagogique peut promouvoir un apprentissage plus participatif ainsi qu'une transformation éducative. Comme énoncé par Smith *et al.* (2008), les TIC aident à ouvrir des structures comme les écoles et des processus comme l'enseignement et l'apprentissage. Toutefois – ne nous méprenons pas –, même si les TIC sont là pour rester et qu'elles contribueront sans aucun doute à des changements positifs en Afrique, elles ne sont ni une panacée ni un remède pour les systèmes d'éducation en difficulté ou les autres maux sociaux.

Pour favoriser l'harmonie dans l'éducation africaine, réduire les tensions dans les écoles et promouvoir les environnements stimulants, l'apprentissage devrait être lié aux situations de la vie quotidienne. Le fait de combiner les caractéristiques et les approches des systèmes formels et modernes à celles des systèmes d'éducation traditionnels permettrait aux écoles de renforcer la culture africaine tout en favorisant l'ouverture sur le monde. Ainsi, l'éducation profiterait aux jeunes d'aujourd'hui en les aidant à définir leur place dans leur société et à situer leur région dans le monde de telle sorte que l'Afrique puisse mieux utiliser ses connaissances comme levier de son propre développement et de façon générale comme contribution à la connaissance, au savoir mondial ou à la société du savoir.

Nos propos se fondent principalement sur les théories sociologiques et psychologiques et s'appuient sur des données empiriques (entrevues, questionnaires et observations en classe) provenant de 107 écoles et universités de 12 pays en Afrique de l'Ouest, en Afrique centrale, en Afrique de l'Est et en Afrique du Sud. Nous citons les points de vue et les expériences des élèves et des étudiants, des professeurs, des directeurs et d'autres administrateurs en éducation de l'ensemble du continent qui utilisent les TIC pour favoriser l'ouverture d'esprit, la pensée créative et pour ouvrir l'école sur le monde afin de renforcer la société.

Objectif

Par ce texte, nous cherchons à approfondir la compréhension du rôle joué par les TIC dans l'ouverture des écoles à leur environnement socioculturel, par conséquent dans la valorisation sociale de ces écoles. Cet objectif englobe la compréhension plus approfondie de la manière dont les enseignants et les élèves s'approprient les TIC pour renforcer leur participation à la société par l'accès au savoir, l'interaction avec celui-ci ainsi que la construction et la production de connaissances.

Enjeu de l'interrelation entre l'apprentissage et la vie quotidienne

Un des enjeux les plus importants touchant les systèmes scolaires est le fossé entre l'apprentissage et la vie quotidienne. La vie se passe dans les communautés ; les écoles sont construites en banlieue des villes et loin des réalités quotidiennes africaines. Bref, l'Afrique peine à concevoir une éducation et une formation qui tiennent compte du contexte historique, culturel et social qui prévaut sur son propre continent. Le fait de puiser aux richesses des différentes traditions éducatives, y compris les approches traditionnelles, l'éducation qui valorise la communauté et la continuité et les approches plus formelles qui ont émergé en Afrique à la suite de la colonisation, pourrait contribuer à rebâtir le pont entre les écoles et la société et celui entre l'apprentissage et la vie quotidienne.

Réconcilier les approches éducatives

L'éducation traditionnelle poursuit deux objectifs communs à la majorité des systèmes éducatifs : la formation humaine et la formation technique par l'apprentissage dans des situations de la vie réelle. Le but n'est donc pas de former de simples technocrates, mais plutôt de former des êtres humains moraux et sociables. Le tableau 1 ci-dessous présente les caractéristiques de l'éducation informelle et formelle. Sous sa forme africaine, l'éducation formelle favorise généralement le développement cognitif plutôt que le développement humain et son apport à la communauté (Tapé, 1994, p. 111-112). De là découle une partie des difficultés en matière d'intégration des jeunes à leurs communautés et de création d'un lien signifiant et productif entre leur apprentissage et la vie de la communauté. En même temps, les systèmes d'éducation informelle résistent au changement, tandis que les sociétés modernes évoluent constamment et exigent que les enseignants et les apprenants africains soient flexibles et s'adaptent facilement.

Il y a par conséquent un écart entre la vie quotidienne et l'apprentissage ainsi qu'entre les deux approches éducatives, qui doivent se rapprocher au lieu de s'opposer de sorte que les écoles puissent passer à une éducation plus viable et plus riche. Nous illustrerons comment les enseignants et les apprenants des

écoles africaines utilisent les technologies pour ouvrir l'école sur le monde, mais aussi pour combiner de manière créative et efficace l'éducation informelle et formelle ainsi que les conceptions et les approches traditionnelles et modernes.

Tableau 1

Comparaison des caractéristiques de l'éducation informelle et formelle en Afrique

Éducation informelle	Éducation formelle
1. Activités intégrées à la vie courante	1. Activités séparées du contexte de la vie courante
2. Apprentissage personnalisé : les enseignants sont des membres de la famille et/ou de la communauté	2. Apprentissage impersonnel : les enseignants sont rarement des membres de la famille ou de la communauté
3. Peu ou pas de programmes explicites	3. Pédagogie et programme explicites
4. Apprentissage par observation et imitation	4. Apprentissage par échanges verbaux et questionnement
5. Les élèves sont motivés à contribuer à la société et à participer à la vie adulte	5. Moins de motivation sociale ; plus de motivation cognitive basée sur la résolution de problèmes

Source : Tapé (1994, p. 111)

Écrits en 1964, ces mots d'Abdou Moumouni (1998), éducateur, intellectuel et président d'une université du Niger, sont toujours d'actualité – une cinquantaine d'années après l'indépendance du régime colonial français (p. 16) :

L'éducation coloniale est tout simplement juxtaposée à l'éducation traditionnelle africaine, qui est ignorée et méprisée. Toute nouvelle conception viable de l'éducation voulant refléter la situation actuelle et les points de vue de l'Afrique Noire doit [...] emprunter de l'éducation traditionnelle certains aspects et les intégrer à un système d'éducation moderne et avancé [Traduction libre].

Par conséquent, le défi demeure de surmonter la simple juxtaposition de ces deux approches éducatives et d'en arriver à l'intégration et au rapprochement de ces deux approches. Pour devenir des citoyens capables de résoudre les enjeux sociaux et technologiques, les jeunes africains ont besoin d'une éducation qui tient compte des préoccupations relatives au développement de leur environnement.

Réconcilier les jeunes et leur environnement

Si l'éducation africaine veut s'ancrer dans les réalités du ^{xxi}^e siècle, selon Audigier (1999), un des enjeux importants sera de fournir aux citoyens les habiletés cognitives, techniques, éthiques et sociales dont ils ont besoin. Autrement dit, sans négliger les connaissances disciplinaires et les compétences exigées, l'éducation doit préparer les élèves à penser et à agir comme des citoyens responsables. L'Afrique doit produire des diplômés qui auront l'occasion d'utiliser les connaissances qu'ils ont acquises autrement que pour servir les gouvernements inadéquats qui dirigent plusieurs pays d'Afrique. L'éducation devrait être perçue comme un véhicule pour construire la citoyenneté, non seulement en transmettant les habiletés cognitives, mais aussi en mettant en place des attitudes pour les inspirer, des valeurs pour les guider, des connaissances et une habilitation pour les soutenir. À l'aide de différentes approches et outils, le but de l'éducation est d'amener les élèves à réaliser des apprentissages qui auront de l'importance pour eux et dans leurs vies en Afrique.

Réconcilier l'éducation avec son contexte et sa portée sociale

Les systèmes éducatifs de partout se préoccupent de fournir aux élèves une éducation viable et signifiante qui est pertinente dans la vie de ces élèves. Dans un monde idéal, les élèves acquerraient les connaissances qu'ils peuvent utiliser pour l'apprentissage continu et la résolution de problèmes au sein de leurs communautés. À cet égard, les pays d'Afrique contribuent à la réflexion. Lors de réunions de groupes économiques régionaux (CEDEAO, CEEAC, SADC²) et de groupes continentaux et internationaux comme l'Union Africaine, l'ADEA³, la CONFEMEN⁴ et le Commonwealth, les spécialistes de l'éducation ont souligné le fait qu'une éducation de qualité signifie que les élèves non seulement acquièrent les connaissances enseignées à leur école, mais qu'ils en font aussi usage en classe, dans leur société, leurs cultures et leurs économies. Par conséquent, les pays membres de la CONFEMEN ont décidé d'introduire une approche fondée sur les compétences dans leurs écoles, et ce, même si cette approche a été grandement critiquée. Les critiques (c.-à-d. Hirrt, 2009) affirmaient, entre autres, que cette approche négligeait les connaissances; que les élèves apprenaient plus à « se débrouiller » pour faire face à de nouvelles situations au

lieu d'acquérir une véritable maîtrise des connaissances théoriques. Malgré tout, au Cameroun, par exemple, cette approche a mené à de meilleures pratiques en classe et à des innovations curriculaires qui ont entraîné une diminution des taux de redoublement chez les élèves du primaire (Bipoupout, 2007).

De telles avancées n'ont toutefois pas apaisé les discussions animées portant sur les difficultés des élèves africains à utiliser leurs connaissances scolaires pour comprendre, interpréter et résoudre des problèmes dans leurs communautés. Ces difficultés ont été attribuées à différents facteurs comme le type de connaissances enseignées, les conditions d'enseignement et les approches pédagogiques. En vérité, il n'est pas facile pour les élèves africains d'apprendre et de se servir efficacement des connaissances qui, pour la plupart, ne proviennent ni de leur culture ni de leur environnement, le tout dans un contexte où les écoles manquent du matériel pédagogique approprié et où les méthodes d'enseignement centrées sur le professeur sont encore utilisées.

Les théoriciens comme Piaget (1896-1980) et Vygotsky (1896-1934) traitent abondamment de l'apprentissage contextualisé. Selon Piaget (1967), les concepts sont acquis plus facilement et plus efficacement lorsque les élèves apprennent en reconstruisant leurs connaissances. La clé est donc d'amener les élèves à se concentrer sur ces questions actuelles qui rendent l'apprentissage significatif. Cette approche est plus efficace qu'une approche exclusivement transmissive, d'abord parce qu'elle est une source de motivation et ensuite – et principalement – parce que la compréhension est rendue progressivement possible par l'aller-retour entre le processus de questionnement, les essais et les erreurs et les mises à l'épreuve des hypothèses produites (Hirtt, 2009, p. 21). De manière similaire, la méthode d'apprentissage par la découverte (Bruner, 1996) permet aux enfants de faire l'expérience des objets pour qu'ils puissent se rendre compte des résultats et les traiter d'une manière plus nuancée et plus intéressante.

Selon Vygotsky (1978, 1986), ce qui façonne le développement de l'enfant, c'est la médiation culturelle, c'est-à-dire les interactions sociales entre l'enfant et les personnes significatives dans la vie de l'enfant ainsi que les influences historiques. Tout comme dans l'éducation traditionnelle africaine, la clé est

la relation réciproque entre l'individu et la société, une société qui est définie par sa culture et par son histoire. Contrairement au point de vue de Piaget, la *collaboration* – et non le *conflit* – agit principalement sur le développement cognitif, lequel se produit dans un contexte social. Le développement cognitif se réalise en parallèle avec le développement langagier, social et physique. Les tenants de l'approche de Vygotsky (par exemple Cole et Wertsch, 1996) croient que toutes les fonctions psychologiques sont ancrées dès leur début dans la culture, l'histoire et les institutions et sont contextualisées.

Dans ce texte, nous adopterons un cadre théorique fondé sur le socio-constructivisme. À la lumière de cette théorie, nous examinerons les interactions entre les élèves eux-mêmes, entre les élèves et leurs enseignants et entre les élèves et les connaissances lorsqu'ils utilisent les TIC – tout particulièrement Internet – pendant le processus d'apprentissage. Plusieurs de ces pratiques relient l'école à la vie extrascolaire en permettant aux élèves de travailler sur des projets liés à leurs préoccupations.

Meilleures pratiques éducatives

Bon nombre de pratiques d'enseignement-apprentissage très efficaces se fondent sur les programmes et les approches d'éducation contextualisée. Celles-ci intègrent de nouvelles connaissances dans les disciplines et les cours et amènent les élèves à devenir des citoyens pleinement engagés. Les connaissances sont mises en contexte quand elles sont acquises par la participation à une activité qui amène une interaction avec la société et la culture qui produit de nouvelles connaissances ou qui se sert d'anciennes connaissances.

Le principe sous-jacent à toutes ces pratiques est le suivant : l'apprentissage n'est pas seulement l'accumulation de connaissances par un processus plus ou moins encadré par le professeur, c'est aussi savoir comment mettre les connaissances en contexte et les réutiliser dans de nouvelles situations. Cela implique, dans les classes que nous avons étudiées, ce que nous pourrions appeler « ancrer les connaissances dans la vraie vie » à l'aide des véritables expériences des enfants africains. Gauthier (1997) affirme que les connaissances théoriques qui ne sont pas fondées sur l'expérience, la pratique ou la manipulation sont susceptibles de

produire des idées dépourvues de sens et par conséquent sans valeur ou inutiles. Parfois, les connaissances apprises dans les classes africaines sont si éloignées de la vraie vie des jeunes africains qu'elles leur paraissent étranges, flottantes et déconnectées de la vie. Pensons par exemple à la grande importance apportée à l'histoire et à la géographie de l'Europe au détriment de celles de l'Afrique. Une romancière nigériane explique que lorsqu'elle a commencé à écrire, elle rédigeait des histoires sur les filles qui jouaient dans la neige, mangeaient des pommes et buvaient de la bière de gingembre, même si elle n'avait jamais bu de bière de gingembre de sa vie, tout simplement parce que c'était ce type de personnage qu'on lui avait présenté dans ses lectures. À l'école, elle n'avait pas été exposée à des histoires mettant en scène des personnages africains⁵.

Dans bon nombre de pays, les curriculums sont enracinés dans l'histoire et dans la culture des peuples locaux tout en favorisant l'ouverture sur le monde. Pourtant, le curriculum de beaucoup de pays africains, qui a progressivement intégré des connaissances des sociétés africaines, est encore excessivement lié à l'héritage colonial, aux conceptions et aux valeurs coloniales et continue d'ignorer ou de dénigrer les expériences africaines. Certains experts affirment que les enfants sont privés de leurs racines culturelles lorsqu'ils sont envoyés à l'école. Ils y vivent une éducation par l'extraversion dans laquelle ils revivent les influences et les expériences coloniales (Nyamnjoh, 2004; Quist, 2001). C'est donc en revalorisant les conceptions africaines et en incorporant les préoccupations d'élèves de divers environnements – à la fois d'ici et d'ailleurs – que les élèves peuvent se sentir interpellés par l'apprentissage, construire leurs connaissances et acquérir des connaissances de plus en plus solides, significatives et utiles. Le but est d'enseigner aux élèves – citoyens et futurs dirigeants – qui ne désirent pas seulement élargir et approfondir leurs connaissances, mais aussi comprendre la culture, la démocratie, les valeurs civiles, les comportements appropriés et l'action sociale. En bâtissant un pont entre l'apprentissage et la vie quotidienne, les élèves contextualisent leurs connaissances et fondent une nouvelle relation avec la connaissance, avec eux-mêmes et avec la société.

Le rôle des TIC dans la création du lien entre l'apprentissage et la vie quotidienne chez les Africains

L'introduction des TIC dans les systèmes éducatifs africains fournit une rare occasion d'adopter les valeurs et les approches éducatives traditionnelles – ce que nous nommons l'éducation *informelle* – et de les incorporer dans les systèmes éducatifs modernes et formels. L'utilisation des TIC par les élèves et les enseignants, l'intégration de ces dernières dans l'enseignement et l'apprentissage dans les écoles africaines et les changements de paradigmes et de pratiques d'utilisation sont une occasion de marier en quelque sorte les invités de Moumouni. Une partie de l'évolution dans les approches pédagogiques dont nous sommes témoins se produit naturellement étant donné la nature ouverte et interactive des TIC. Cependant, pour que se produisent des changements à l'échelle systémique et pour renforcer les liens entre l'apprentissage et la vie quotidienne ainsi que les interrelations entre les approches informelles (traditionnelles) et les approches formelles (modernes), des politiques et des pratiques de soutien guidées par la compréhension des transitions en jeu doivent être mises en œuvre.

Il s'agit donc de rapprocher les jeunes et leur environnement grâce à un processus d'apprentissage ancré dans la réalité culturelle et socioéconomique. Les TIC y jouent un rôle parce qu'elles favorisent le questionnement, permettent de surmonter certains obstacles et modifient les relations – avec soi-même, avec les connaissances, avec les adultes et avec la société – et conduisent à une meilleure compréhension de la dynamique sociale de sorte que les citoyens puissent participer de manière plus active à la société. L'intégration des TIC est un processus d'ouverture et de transformation (Smith *et al.*, 2008), tout comme l'est l'apprentissage. Nous soutenons que les TIC peuvent être intégrées à l'apprentissage dans des manières qui ne font pas que reproduire l'éducation coloniale en Afrique, mais qui, en fait, élargissent le processus et font de la place pour les préoccupations et les opinions africaines.

Les conclusions sur l'efficacité des TIC en éducation (par exemple, Karsenti et Ngamo, 2007) sont diverses ; toutefois, les résultats globaux laissent penser que la façon dont les TIC sont intégrées influe sur les résultats. En Afrique,

la technologie en éducation offre des possibilités, mais a aussi ses limites. La technologie peut être utilisée pour élargir tout simplement les curriculums et les pratiques d'enseignement et peut aussi être intégrée de manière à remettre en question le statu quo et à favoriser l'ouverture pour un renouveau pédagogique (Mbangwana et Tani, 2006 ; Toure, Tchombe et Karsenti, 2008). Les TIC influencent tous les aspects de l'enseignement. Au lieu d'opposer la technologie à l'enseignement, nous avons choisi d'explorer le potentiel pédagogique des TIC en éducation pour transformer le processus complexe d'enseignement-apprentissage.

Méthodologie

Les données présentées dans ce texte ont été recueillies dans 107 établissements d'enseignement – du primaire au tertiaire – dans le contexte de l'Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC (PanAf), un programme de recherche dans 12 pays sur l'ensemble du continent. L'objectif de la première phase du programme PanAf, qui s'est déroulée de 2007 à 2009, consistait à mieux comprendre comment l'intégration pédagogique des TIC peut améliorer la qualité de l'enseignement et des apprentissages en Afrique. Les équipes nationales de chercheurs ont utilisé une méthodologie de recherche mixte, à l'échelle des institutions scolaires. Au cours des deux premières années de la phase de départ, la principale activité a consisté à élaborer un Observatoire sur l'intégration pédagogique des TIC en Afrique, inspiré des observatoires dans les autres disciplines de recherche, comme l'océanographie, qui ont réussi grâce à la collecte, à l'organisation et à la mise à jour de données pour les chercheurs et pour les praticiens dans des domaines spécifiques. Les indicateurs du PanAf, quant à eux, ont été élaborés dans le cadre d'un processus hautement participatif auquel ont pris part des chercheurs universitaires – hommes et femmes – de 12 pays répartis dans différentes régions du continent, et d'un atelier tenu à Dakar, en septembre 2006. Les quelque 180 indicateurs touchaient aux enjeux suivants : les politiques éducatives, l'accès aux TIC, la formation des enseignants, l'utilisation des TIC, l'impact, la gestion, les questions de genre, la langue, etc.

Les données de l'Observatoire ont été recueillies à l'aide de méthodologies de recherche qualitatives et quantitatives. En regroupant en un seul lieu une quantité sans précédent de données et en les rendant accessibles librement par le réseau de recherche du PanAf, la communauté des chercheurs du PanAf jette ainsi les bases de la recherche et de la collaboration futures au chapitre de l'intégration pédagogique des TIC en Afrique. La recherche contribue également aux initiatives axées sur l'élaboration des politiques, en particulier celles qui se rattachent à la formation des enseignants, ainsi qu'à la création de publications théoriques et pratiques comme les manuels d'enseignement. Des accords de partenariat ont été conclus avec des organismes comme le programme InfoDev de la Banque mondiale et avec l'Institut de statistique de l'UNESCO qui souhaitent contribuer au contenu de l'Observatoire, ou en faire la promotion. Thierry Karsenti, auteur principal du présent texte, est codirecteur du projet de recherche avec Djénéba Traoré qui est coordonnatrice régionale du Réseau ouest et centre africain de recherche en éducation (ROCARE). Kathryn Touré, deuxième auteure du texte, était codirectrice du projet avec Thierry Karsenti jusqu'à ce qu'elle quitte le ROCARE en 2008. Abdoulaye Barry, troisième auteur du texte, est membre du comité scientifique international du projet.

Le réseau du PanAf est constitué d'équipes nationales de recherche provenant pour la plupart des facultés des sciences de l'éducation de 12 pays en Afrique de l'Ouest, de l'Est, du Centre et du Sud. Une équipe de gestion formée de représentants du Réseau ouest et centre africain de recherche en éducation (www.rocare.org) et de l'Université de Montréal (www.crifpe.ca) est responsable de la coordination scientifique, technique et administrative à l'échelle du continent. Les comités nationaux ont la responsabilité de téléverser le contenu dans l'Observatoire tandis qu'un comité scientifique international veille à la qualité de la recherche menée par le réseau PanAf. L'Observatoire a été évalué en partie par l'analyse statistique du nombre de visiteurs du site et par un sondage en ligne. Les leçons tirées au fur et à mesure de la progression de la recherche ont été notées et on en a tenu compte pour la suite du déroulement des activités.

Les données proviennent de 231 425 élèves, de 8377 enseignants et de plus de 500 directeurs et autres spécialistes de l'éducation dans 107 écoles et universités de 12 pays d'Afrique : le Cameroun, la République centrafricaine, le Congo (Brazzaville), la Côte d'Ivoire, le Ghana, la Gambie, le Kenya, le Mali, le Mozambique, le Sénégal, l'Afrique du Sud et l'Ouganda. Les entrevues avec les enseignants, les apprenants et les directeurs ont été résumées par les chercheurs, puis classées selon une variété d'indicateurs de l'intégration pédagogique des TIC et rendues disponibles librement sur l'Observatoire du PanAf.

Principaux instruments de collecte de données

De plus, comme le suggère Yin (2000), dans l'étude multi-cas, il faut qu'il y ait une certaine standardisation des méthodes d'investigation. Il est donc important que les instruments de collecte des données soient, le plus souvent possible, les mêmes pour les chercheurs. Le programme de recherche que nous avons entrepris comptait quatre principaux instruments de collecte de données : les questionnaires d'enquête, les entrevues (individuelles ou de groupe), les groupes de discussion avec les apprenants et la collecte de documents, de produits et de publications de soutien. Comme l'indiquent Krathwohl (1998) et Van der Maren (1995), le questionnaire d'enquête a l'avantage de pouvoir rejoindre, relativement rapidement, un grand nombre de personnes. Il s'est avéré fort utile pour notre projet de recherche, notamment pour obtenir des réponses à divers indicateurs qui nécessitaient une consultation d'une certaine population (élèves, formateurs, etc.). Par exemple, afin de pouvoir répondre à l'indicateur présentant les types d'usages des TIC par les apprenants ou les formateurs, les équipes nationales pouvaient mener des enquêtes par questionnaire et, ainsi, rejoindre rapidement, de façon relativement facile, un grand nombre de sujets. D'après Lessard-Hébert, Goyette et Boutin (1997), c'est le protocole d'entrevue qui met en évidence l'opération de recherche par rapport à la conversation informelle. Toujours selon eux, le protocole d'entrevue facilite également la planification, la conduite, de même que l'analyse de l'entrevue. Mishler (1986) met également en évidence l'importance de bien former l'interviewer à la conduite d'entrevues.

Dans le cadre de ce projet de recherche, nous avons réalisé un guide d'entrevue qui nous permettait de mener des entrevues semi-structurées (Sedlack et Stanley, 1992). Les entrevues permettaient, par exemple, aux équipes nationales de mieux comprendre les difficultés rencontrées par les enseignants dans l'intégration pédagogique des TIC en Afrique. Outre la discussion en général et le perfectionnement de la méthodologie, l'atelier méthodologique a permis de former les chercheurs à la façon de mener les entrevues. Le recueil de données textuelles consistait principalement à réunir, à organiser, à analyser, puis à synthétiser divers documents en lien étroit avec les indicateurs de l'Observatoire. Le coordonnateur scientifique du projet a ensuite réuni les politiques-TIC de la plupart des pays d'Afrique.

Au moins trois aspects méthodologiques sont à retenir. Tout d'abord, le travail sur le terrain a été réalisé à l'aide de questionnaires à l'échelle des écoles et d'entrevues enregistrées avec les éducateurs et les apprenants. Les indicateurs du projet étaient à la fois quantitatifs et qualitatifs ; par conséquent, les instruments utilisés sur le terrain requéraient à la fois des données numériques et des réponses sous forme de texte. Ensuite, les analyses récapitulatives des réponses qualitatives ont été téléversées en temps réel sur www.observatoiretic.org par les experts nationaux du réseau. Ces analyses étaient accompagnées des données brutes (fichiers mp3 des entrevues, questionnaires remplis numérisés, etc.) et continuellement mises à jour au fur et à mesure que de nouvelles informations étaient recueillies (les points de données de l'Observatoire étaient clairement horodatés). Finalement, la sélection des écoles participant à la première phase du projet PanAf ne visait nullement à être représentative du pays. Les chercheurs tentaient plutôt de communiquer des exemples véritables de leadership, de pratiques exemplaires et de défis en s'intéressant à certaines écoles africaines qui possédaient déjà des ordinateurs et qui les utilisaient. Les indicateurs de l'Observatoire se concentraient sur les écoles (donc, à l'échelle institutionnelle), tandis que les données nationales étaient tout simplement des compilations des résultats des écoles sélectionnées. En outre, à l'échelle nationale, il y avait des liens directs vers les données de l'InfoDev et de l'Institut de statistique de l'UNESCO.

Forces de la méthodologie

L'une des forces principales de la présente étude réside assurément dans la méthodologie de recherche particulière qui est utilisée. Il n'est pas si fréquent de rencontrer des études multi-cas au niveau de la recherche en éducation. Pourtant, cette approche sied bien à la problématique et aux objectifs de ce projet panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC. L'originalité de l'étude multi-cas de Yin (2003) est certes un atout qui pourrait faciliter d'une part la découverte de convergences essentielles entre les TIC et l'enseignement ou l'apprentissage, et ce, dans des contextes complètement différents et, d'autre part, la découverte d'innovations distinctes, propres à chaque contexte. Ainsi, selon Merriam (1988), une investigation menée dans différents milieux permet d'avoir une vision plus globale, plus complète et plus riche d'un phénomène. Également, Van der Maren (1995, p. 17) souligne que l'étude de cas permet avant tout de mettre en évidence des traits généraux, sinon universels, à partir de l'étude détaillée et fouillée d'un seul ou de quelques cas. Contandriopoulos et ses collègues (1990, p. 37) indiquent aussi que :

La puissance explicative de cette stratégie [l'étude de cas] repose sur la cohérence de la structure des relations entre les composantes du cas, ainsi que sur la cohérence des variations de ces relations dans le temps. La puissance explicative découle donc de la profondeur de l'analyse du cas et non du nombre des unités d'analyse étudiées.

Résultats

Ci-dessous nous présentons les résultats du projet PanAf qui concernent nos objectifs de recherche, soit tout d'abord de mieux comprendre le rôle joué par les TIC dans l'ouverture des écoles à leur environnement culturel et social et ensuite de mieux comprendre comment les TIC permettent à différents acteurs des écoles africaines de participer activement à la société du savoir.

Profil des établissements d'enseignement d'après les données empiriques

Pour illustrer comment les enseignants et les apprenants africains font un usage pionnier des TIC et se servent des TIC pour bâtir des ponts entre l'apprentissage et la vie quotidienne, nous avons examiné les résultats des équipes nationales de recherche de 12 pays de l'Afrique de l'Ouest, de l'Est, du Centre et du Sud. Ces équipes ont recueilli des données dans 107 établissements d'enseignement, du primaire à l'université, pendant la période de 2007 à 2009.

Les institutions étudiées comprenaient 18 établissements de niveau tertiaire, 20 écoles primaires, 5 écoles combinées offrant les niveaux primaire et secondaire et 64 écoles secondaires. Des 107 institutions, 29 % étaient privées et le reste était public. Au total, 76 % des établissements d'enseignement étaient situés en région urbaine, 15 % en région semi-urbaine et 9 % en région rurale. Même si, dans les écoles primaires, le nombre d'apprenantes et d'enseignantes dépassait celui d'enseignants et d'apprenants, seulement 46 % des 231 425 élèves des 107 écoles étudiées étaient des femmes et 33 % des 8377 enseignants étaient de sexe féminin. Dans les établissements de formation des formateurs, 41 % des apprenants et 23 % des enseignants étaient des femmes.

Utilisations pédagogiques variées des TIC en Afrique

Le projet PanAf a présenté les usages pédagogiques des TIC dans divers milieux et domaines comme l'apprentissage des élèves, les programmes et la pédagogie, l'apprentissage en ligne, le développement professionnel, l'évaluation, etc. Les résultats du projet transnational de recherche sur l'intégration des TIC dans les écoles pionnières-TIC (voir Karsenti, Touré, Maïga et Ngamo, 2005) et de la phase I du projet PanAf démontrent clairement que l'usage des TIC en Afrique n'a pas été suffisamment documenté comparativement aux autres régions du monde. C'est également ce qu'indique l'UNESCO (2004, p. 135) :

[...] monitoring and evaluation are the weakest components in most ICT in education programmes. While a number of stocktaking research studies have been conducted on ICT infrastructure penetration and access in schools, there have been minimal monitoring and evaluation of ICT integration and its impact on teaching and

learning. Evaluation is an important phase in the formulation and implementation of an ICT in education programme. Evaluation, both formative and summative, means that policies, practices, and activities are documented, interpreted and analyzed.

Les expériences portant sur l'intégration pédagogique des TIC concernent des situations diverses, comme des projections visuelles, la préparation des notes de cours, l'autoformation à distance. Essayer de cerner les diverses expériences des usages des TIC sur l'apprentissage de manière globale paraît un exercice prometteur. Les effets à long terme des usages des TIC tant au niveau national que panafricain ne sont pas encore clairement appréhendés. Il apparaît aussi urgent de réfléchir sur l'intégration pédagogique des TIC dans l'enseignement, particulièrement en Afrique où le processus d'apprentissage avec ces outils s'avère très complexe.

Les TIC à elles toutes seules ne favorisent pas la créativité des élèves et l'apprentissage de la démarche scientifique sans mise en place de situations pédagogiques où ces technologies, parmi d'autres, facilitent l'utilisation, le traitement et la production d'informations pertinentes. Car, aussi performant que soit un matériel, il ne peut profiter à l'éducation sans la maîtrise de ses usages. À ce titre, la recherche en éducation a la responsabilité d'apporter un éclairage scientifique sur la formation aux usages pédagogiques des TIC qui représente un immense enjeu de société.

L'Afrique ne permet pas encore à ses populations de bénéficier d'une meilleure éducation, voire des possibilités et opportunités d'investissement qu'offrent les TIC en éducation. Cependant, en considérant l'investissement dans les TIC comme un investissement dans le futur, plusieurs pays restent persuadés que l'usage des TIC est une stratégie de développement économique indéniable. Cela laisse entrevoir les utilisations potentielles des TIC pour le développement de l'Afrique et une réorganisation des connaissances sur des bases qui prennent en compte les réalités locales africaines.

Découverte de nouvelles façons d'apprendre par les enseignants et les élèves

Selon Vygotsky (1981) :

The inclusion of a tool in the process of behavior (a) introduces several new functions connected with the use of the given tool and with its control; (b) abolishes and makes unnecessary several natural processes, whose work is accomplished by the tool; and alters the course and individual features (the intensity, duration, sequence, etc.) of all the mental processes that enter into the composition of the instrumental act, replacing some functions with others (i.e., it re-creates and reorganizes the whole structure of behavior just as a technical tool re-creates the whole structure of labor operations) (p. 139-140).

De tels changements ressortent dans les données récemment recueillies dans plus de 107 établissements d'enseignement d'une douzaine de pays africains. Ces données montrent que les enseignants et les apprenants utilisent les technologies de l'information et de la communication pour transformer les façons dont ils enseignent et dont ils apprennent. Même les enseignants qui ne font pas usage des TIC doivent faire face à des transformations amenées dans les écoles où les TIC sont utilisées. Le fait de laisser entrer le contenu d'Internet dans la classe a permis aux enseignants de s'ouvrir aux valeurs des connaissances en dehors des manuels. Ceci aurait rendu certains d'entre eux plus susceptibles d'inviter des personnes-ressources à l'école et aurait facilité la communication, parfois pour un projet de classe ou d'école, entre les élèves, les professionnels et les aînés à l'extérieur de l'école. L'utilisation d'Internet ouvre donc la voie à la valorisation d'une plus grande variété de sources de connaissances. L'école en tant que structure devient moins rigide et plus perméable. Le processus d'apprentissage se personnalise, se diversifie et s'harmonise aux intérêts des apprenants et de leur environnement, ce qui nous rappelle les caractéristiques de l'éducation traditionnelle africaine décrite au début de ce texte. Les apprenants sont de plus en plus actifs et responsables de leurs apprentissages, tandis que les enseignants découvrent comment faciliter les processus d'apprentissage plutôt que de tenter de transmettre les connaissances à des apprenants assis passivement. En outre, le contenu des leçons devient plus concret et davantage

connecté à la vie quotidienne. Les élèves préfèrent ce type d'apprentissage qui motive tant les enseignants que les apprenants et mène à un meilleur rendement ainsi qu'à un apprentissage approfondi et de grande qualité.

Nous présenterons les données provenant des enseignants de diverses écoles pour illustrer les transformations plus ou moins subtiles découlant de l'utilisation des TIC dans les processus d'enseignement et d'apprentissage en Afrique.

Escola Secundária de Moamba, Mozambique

- « Peu d'élèves cherchent de l'information à l'aide des TIC. Toutefois, ceux qui le font ont considérablement amélioré l'environnement d'apprentissage ou les leçons parce qu'ils amènent des innovations qui permettent une meilleure exploration des contenus à partir de l'échange d'idées qui centre l'enseignement sur l'élève. » [Traduction libre]
- « L'impact de la recherche d'informations par les TIC est assez positif étant donné que les élèves remarquent qu'il existe des sources de connaissances autres que l'enseignant et qu'ils gagnent en confiance et en liberté dans leurs affirmations. En fait, les TIC libèrent les élèves de tout. » [Traduction libre]
- « Lorsque les élèves cherchent de l'information sur Internet, les enseignants doivent eux aussi faire plus de recherche s'ils veulent se sentir en confiance et en sécurité pendant le processus d'enseignement-apprentissage. Les élèves obtiendraient de meilleurs résultats si leur langue maternelle était utilisée dans les TIC. » [Traduction libre]

Greenside High School, Kenya

- « Certains formateurs se réjouissent de la venue d'Internet parce qu'ils peuvent maintenant accéder aux informations les plus récentes pertinentes pour les intérêts des élèves et correspondant aux tendances actuelles. De cette façon, leurs leçons sont davantage intéressantes et utiles par rapport à la société dans laquelle ils vivent. Les formateurs valorisent les exemples et les lignes directrices qu'ils obtiennent des technologies et reconnaissent la différence qu'elles apportent dans leur enseignement en général. » [Traduction libre]

Un autre enseignant affirme que les TIC créent un environnement de travail attirant qui stimule les élèves à apprendre et à participer. Pour lui, l'Internet offre une façon de faire de la recherche plus facilement et d'obtenir davantage de résultats pour se préparer à enseigner. L'utilisation des TIC aide également

à mettre à jour le matériel pédagogique. Un élève déclare que les enseignants peuvent faire des recherches qui sont les plus approfondies, les plus à jour, les plus pertinentes et les plus riches possibles, ce qui leur permet de faire des présentations de diaporamas en utilisant PowerPoint. Le fait de combiner des images, des sons et des réflexions rehausse la motivation des élèves. Les présentations PowerPoint captent également l'attention des élèves, les amènent à participer, diversifient les modes d'enseignement et rendent la classe accessible à un grand nombre d'élèves.

D'après les synthèses des entrevues avec les enseignants de pays subsahariens, il apparaît évident qu'ils vont maintenant au-delà du livre en utilisant Internet pour actualiser leurs leçons et que les élèves font de même dans le cadre de leur apprentissage. Selon eux, l'ordinateur permet de s'affranchir des connaissances des livres et fournit un accès aux informations récentes et de la vraie vie sur un sujet donné. D'après leur expérience, avant la venue d'Internet, les formateurs de l'École nationale des instituteurs (ENI) de Brazzaville tiraient leurs leçons des manuels. Toutefois, une partie de l'information présente dans ces livres est périmée; il manque aussi de nouvelles informations. Avec les TIC, même si elles sont peu développées à l'ENI de Brazzaville étant donné le manque d'accès à Internet, les formateurs peuvent enrichir et rafraîchir leur enseignement. Passer des livres à Internet pour apprendre enrichit et diversifie les bases permettant un apprentissage par questionnement en plus de montrer combien le questionnement passe d'une activité plus fermée (dans le livre) à un processus plus ouvert fondé sur des sources multiples (provenant d'Internet) qui doivent être confrontées. Les valeurs intrinsèques des TIC soutiennent l'apprentissage centré sur l'activité et s'appuyant sur les activités et sur les projets. L'apprentissage par le questionnement – quasiment impossible dans les conditions de manque d'information qu'on retrouve dans bon nombre d'environnements formels africains (Tchombe, 2006, p. 42) – est maintenant possible grâce aux TIC.

Les élèves mentionnent que l'utilisation d'Internet leur permet d'apprendre sans s'en rendre compte. Les enseignants utilisent donc les TIC pour susciter l'intérêt des apprenants pour leur discipline et pour les amener à s'engager plus profondément dans l'apprentissage des concepts. Un enseignant affirme

que lorsque les TIC sont en jeu, la participation augmente et que la durée d'attention est plus grande que lorsque les méthodes pédagogiques habituelles sont utilisées. Tant les enseignants que les apprenants expriment leur plaisir dans le processus d'apprentissage, mais citent aussi de meilleurs rendements. Les élèves expliquent que la navigation sur Internet pendant plusieurs heures ne nuit pas à leur travail scolaire. En fait, les élèves sont motivés par la possibilité de visualiser des éléments et d'interagir sur Internet. Le corps professoral fait remarquer que la qualité des travaux et des projets s'est améliorée. Ces meilleurs résultats motivent les enseignants en retour.

En outre, les enseignants expliquent que l'usage des TIC les aide à préparer de meilleurs plans de leçons qu'ils peuvent ensuite échanger plus facilement avec d'autres enseignants, des conseillers pédagogiques, et le directeur d'école, le cas échéant. Les enseignants font usage des TIC pour collaborer de nombreuses autres manières. Par exemple, ils se servent d'Internet pour rechercher de l'information et pour échanger des renseignements entre enseignants du même établissement ou avec des enseignants provenant d'université de partout sur la planète (Universidade Pedagógica, Mozambique). Un certain nombre d'enseignants formés à l'intégration des TIC forme en retour d'autres enseignants à l'usage des ordinateurs pour l'enseignement.

Les leçons deviennent plus actuelles et s'enrichissent d'exemples concrets, ce qui bâtit des ponts entre l'apprentissage et la vie quotidienne. Les enseignants rapportent également que l'accès plus rapide à l'information réduit le nombre d'heures de préparation. Ils indiquent qu'ils enseignent de manière plus efficace et plus efficiente. De surcroît, les TIC leur permettent d'enregistrer et de récupérer leur travail plus facilement. Nous remarquons ici un paradoxe, étant donné que de nombreux experts font valoir que le manque de temps est un des obstacles les plus importants à l'apprentissage de l'intégration des TIC dans l'enseignement. Malgré tout, les entrevues avec les enseignants ont montré qu'ils sont à l'aise avec les TIC et que, en réalité, ils gagnent du temps, tant dans la préparation des leçons que dans la classe. Par exemple, le fait de projeter une carte ou d'en imprimer une d'Internet permet de gagner dix minutes en temps

d'apprentissage vu que les enseignants n'ont pas à dessiner la carte au tableau comme dans beaucoup d'autres classes africaines. Les TIC libèrent donc du temps pour faire participer activement les élèves et pour interagir avec eux.

Lycée technique d'Abidjan, Cocody, Côte d'Ivoire

« Avant les TIC, nous préparions nos cours à partir d'ouvrages dont nous disposions. Certains de ces ouvrages et documents ne sont plus d'actualité eu égard aux évolutions scientifiques et technologiques. L'accès aux revues et autres publications scientifiques non plus n'était pas facile. Le déficit en informations, plus précisément en informations actualisées, ne nous a pas permis d'accéder à de nouvelles connaissances et les contenus de nos enseignements sont restés longtemps en état.

Aujourd'hui, certes, nous n'avons pas encore intégré les TIC dans nos enseignements. Mais la simple utilisation que nous faisons de l'ordinateur et d'Internet nous permet d'accéder à des sites, des bibliothèques, des encyclopédies, des ouvrages, des publications en ligne ou hors ligne. L'accès aux sources de documentation et d'information n'est plus vraiment un problème. La disponibilité non plus n'est plus un problème. Les TIC sont à la fois des sources de connaissance et un moyen de rapprochement et d'accès à ces sources. La seule difficulté aujourd'hui est l'organisation des informations en connaissance. Les éducateurs doivent donc s'atteler à aider les apprenants à d'abord sélectionner les informations et ensuite à les constituer en savoir. »

Kenya Technical Teachers College, Kenya

Un chercheur affirme : « Voici l'effet qu'a eu les TIC sur la planification des leçons, selon les formateurs : cela a amélioré la préparation des leçons. Les enseignants peuvent saisir et enregistrer le plan de leçons. Cela signifie qu'ils peuvent utiliser le même plan de leçons l'année suivante pour la même classe et la même discipline, en ajoutant quelques mises à jour, bien sûr. Du temps et de l'argent sont donc sauvés ! Les enseignants deviennent plus efficaces et plus efficients puisque le temps qu'ils auraient pu passer à la planification des leçons est utilisé pour la recherche de plus amples informations. » [Traduction libre]

« Les présentations sont plus intéressantes pour les apprenants. L'enseignant peut se servir du multimédia dans ses cours. Ceci rehausse la qualité des leçons et favorise l'acquisition de connaissances par les apprenants. L'enregistrement et la récupération d'informations sont plus faciles. » [Traduction libre]

Des gains en efficacité et en temps – ainsi qu'en confidentialité – sont aussi remarqués dans les pratiques d'évaluation. L'application la plus utilisée par les enseignants pour effectuer le suivi et pour calculer les notes des élèves est le tableur Excel. Dans certaines disciplines, les enseignants utilisent également des exercices d'automatisation où les élèves peuvent immédiatement savoir si leurs réponses sont correctes. L'usage des TIC offre de nouvelles possibilités d'autoévaluation et permet aux enseignants de gagner du temps en se consacrant à la révision et à l'évaluation de devoirs et d'examens choisis. En Ouganda, le suivi des élèves s'est grandement amélioré dans les établissements d'enseignement, et en un clic, les administrateurs peuvent consulter les détails des dossiers de chaque élève. Dans certains cas, les parents peuvent aussi connaître les détails du dossier de leur enfant, soit par Internet, soit en recevant des textos sur leurs téléphones mobiles ou encore des appels téléphoniques invitant à consulter les messages audio enregistrés sur le serveur de l'école au sujet des résultats de leur enfant. Enfin, les enseignants et les administrateurs scolaires expliquent qu'avant l'arrivée des TIC les examens des élèves passaient entre les mains de plusieurs personnes, ce qui augmentait les risques de fuite des questions d'examen avant la tenue de l'examen. Les enseignants expliquent que ce genre de tricherie diminue lorsqu'ils peuvent saisir les questions d'examen eux-mêmes.

En ce qui concerne les changements amenés par les TIC dans l'apprentissage, il ne faudrait pas sous-estimer l'importance de l'usage des TIC pour la communication avec les parents. Bon nombre de parents se sont sentis aliénés par les processus d'éducation formelle et sont mal à l'aise à l'école, et considèrent tant les processus d'éducation formelle que l'école elle-même comme coupés de la vie quotidienne. Toutefois, les directeurs d'école font remarquer que les parents réagissent positivement aux communications envoyées par textos ou par messages vocaux sur leurs téléphones cellulaires. La participation des parents aux réunions de certaines écoles s'est accrue, en partie parce que les parents trouvent qu'une invitation envoyée sur leur téléphone cellulaire est plus personnalisée et accessible que, par exemple, une note remise à leur enfant. Voilà donc un autre cas où l'utilisation des TIC favorise l'ouverture des structures scolaires de manière insoupçonnée.

Cependant, les nouvelles façons d'enseigner et d'apprendre découlant de l'usage des TIC mettent en jeu la construction des connaissances comme présentées par Vygotsky, plutôt que l'apprentissage par cœur. De nombreux enseignants, qui ne maîtrisent pas les approches pédagogiques socioconstructivistes, se trouvent confrontés au changement, au besoin de réapprendre et d'adopter de nouvelles pratiques et façons de faire. Ces changements doivent être soutenus, au moins à l'échelle scolaire, en créant un espace de réflexion et d'échange de pratiques, avant qu'elles soient appuyées par le système éducatif par des occasions d'apprentissage et de perfectionnement appropriées ainsi que par l'institutionnalisation de forums collaboratifs.

Les relations entre les élèves eux-mêmes et entre les élèves et les enseignants évoluent. Les élèves faisant usage d'Internet pour l'apprentissage participent plus activement et se sentent plus responsables de leur propre apprentissage. Au lieu d'assimiler tout simplement les nouvelles connaissances, les élèves s'engagent face à celles-ci, les rattachent à leurs expériences passées et à leurs connaissances antérieures, le tout afin de construire leur compréhension. Le nouveau savoir est alors intériorisé beaucoup plus profondément.

L'enseignant prend le rôle d'un facilitateur qui n'impose pas son savoir, mais guide discrètement ses élèves : « Les enseignants de TIC de mon école sont maintenant des guides, des facilitateurs, plutôt que de simples dépositaires du savoir » [traduction libre]. L'usage des TIC fournit aux enseignants et aux conférenciers l'occasion et la flexibilité leur permettant de diversifier leurs méthodes pédagogiques et de mettre à l'essai de nouvelles méthodes pédagogiques (University of the Gambia; University of Education, Winneba, Ghana). Ce type d'expérience est nécessaire pour que les enseignants puissent raffiner leurs pratiques et évoluer vers des approches axées davantage sur le constructivisme.

Colegio Kitabu, Mozambique

« Les effets des TIC sur la recherche d'informations sont vraiment positifs. En effet, quand parfois les élèves ne comprennent pas certains éléments au cours de la leçon, ils consultent Internet et obtiennent des illustrations du contenu et peuvent aussi faire part à leurs enseignants de leur découverte. » [Traduction libre]

- « Grâce aux TIC, n'importe quel événement ou situation qui se produit ailleurs au pays ou dans le monde peut être étudié et ainsi devenir une occasion d'apprentissage pertinente et intéressante pour les enseignants et les élèves. » [Traduction libre]
- « Des fois, les enseignants guident les élèves dans la recherche d'information sur Internet liée au contenu à enseigner lors de la prochaine leçon. Ceci amène une interaction et des échanges d'expériences entre les élèves. Au final, ce qui reste à l'enseignant, c'est de résumer et d'organiser de manière systématique les propos échangés. » [Traduction libre]
- « Les élèves de cette école explorent l'utilisation des ordinateurs et se situent à un niveau plus avancé que leurs enseignants. Les élèves font leurs travaux scolaires à l'aide des TIC, mais ils tirent profit de ces moyens dans toutes sortes d'autres tâches. Presque tous les élèves ont libre accès aux TIC à l'école. Ils possèdent aussi ces technologies à la maison. » [Traduction libre]
- « Les élèves ont participé et ont présenté des arguments scientifiques pendant les leçons grâce aux recherches qu'ils avaient effectuées à l'aide des TIC. » [Traduction libre]

Les formateurs et les apprenants semblent apprécier la fluidité des communications et l'amélioration des interactions amenées par l'usage des TIC, d'après les entrevues menées à l'échelle des établissements de formation des formateurs de partout sur le continent. À l'établissement national de formation de formateurs de Dakar, au Sénégal, les formateurs affirment que les étudiants peuvent facilement trouver par eux-mêmes à l'extérieur de l'école ce que l'enseignant présentera la semaine prochaine. Les apprenants aiment l'efficacité et la transparence découlant de la présence des programmes de cours en ligne. Ils savent ce qui sera abordé en classe et peuvent se préparer en conséquence, au lieu d'attendre de voir ce qui se produira, attitude passive qui avait caractérisé l'éducation en Afrique, même à l'université.

En plus d'avoir accès au matériel pédagogique en ligne, les élèves peuvent discuter de sujets scolaires avec leurs conférenciers par clavardage en ligne (éducation aux adultes à la Makerere University, en Ouganda), par courriel et par téléphones mobiles (University of Education à Winneba, au Ghana). Pour le meilleur ou pour le pire, les enseignants poursuivent les communications avec les apprenants

même pendant les congés par Internet, ce qui facilite l'apprentissage autonome et permet de maintenir le lien avec les apprenants même lorsqu'ils sont en vacances (Kenya Technical Teachers College).

Usage des TIC pour s'enraciner culturellement et pour s'ouvrir aux autres

Les usages des TIC par les élèves et les enseignants semblent permettre aux écoles de partout sur le continent à la fois de s'ancrer dans leurs propres réalités et de s'ouvrir de façon plus significative à ce qui se passe au-delà de leur environnement immédiat. Une personne interrogée à un établissement de formation des formateurs dans la capitale de la République centrafricaine a expliqué que grâce aux TIC, elle pouvait en savoir plus sur ce qui se produit ailleurs, dans d'autres institutions et ainsi se développer personnellement et enrichir sa culture chaque jour.

À l'University of Education de Winneba au Ghana, la radio Windy Bay offre des conférences aux communautés de l'ensemble du pays et des débats d'opinion sur les enjeux éducatifs et sociaux. Les élèves s'installent confortablement sur le campus ou dans des locaux réservés pour prendre des notes et poser des questions au moyen du téléphone et des textos. Ces séminaires, ateliers et conférences diffusés publiquement favorisent l'ouverture de la communauté à ce qui se passe à l'université et attirent des membres de la communauté à l'université, ce qui encourage le dialogue entre l'université et le monde extérieur⁶.

Kibuli Secondary School, Uganda

« Les élèves peuvent aussi avoir accès gratuitement aux nouvelles locales à l'aide d'une connexion en ligne. Par exemple, le journal Monitor est mis en ligne le plus tôt possible et peut être consulté par les élèves en tout temps. L'information obtenue est très importante pour le développement du savoir des élèves et la conscience de ce qui se produit dans leur environnement. » [Traduction libre]

Une telle utilisation de la radio, d'Internet et des autres TIC relie les institutions et les programmes scolaires à des perspectives plurielles et multidimensionnelles. Les TIC facilitent la communication avec le monde entier et s'invitent peu à peu dans les pratiques d'enseignement, dans les contenus et dans la relation au savoir des apprenants. Les formateurs et les chercheurs de la République

centrafricaine expliquent comment les enseignants africains discutent avec leurs homologues, dont d'autres enseignants africains au sujet des contenus de cours, le tout grâce à Internet, et croient que l'usage des TIC pour les échanges influence les enseignants et leurs leçons et modifiera le contenu du curriculum au fil du temps.

Même si certains déplorent la prédominance de l'anglais et du contenu occidental sur Internet, les formateurs font valoir comment l'usage des TIC leur permet d'enrichir le curriculum à l'aide du matériel multimédia pour incorporer du matériel didactico-pédagogique. Dans les données de l'Observatoire PanAf, nous constatons des déclarations comme celle-ci : « Il y a une grande quantité de ressources en ligne sur l'histoire et la culture de l'Afrique ainsi que d'autres travaux réalisés par des Africains dans divers domaines qui peuvent servir comme référence ou comme matériel à l'université. »

Shilo Bilingual Educational Center, Gambie

« Le principal effet des TIC, d'après les éducateurs, c'est que l'apprentissage n'est plus limité à ce qui se passe en classe et se poursuit même après les cours. Ce que les formateurs font, c'est de fournir une liste d'adresse URL de sites éducatifs pour que les apprenants puissent faire des exercices supplémentaires en mathématiques, en sciences et technologies, etc. Les apprenants, pendant leurs temps libres, visitent ces sites et se pratiquent. Grâce aux TIC, les apprenants peuvent poursuivre leur apprentissage autonome et cesser d'être dépendants des enseignants. Nous avons aussi un intranet qui permet aux managers seniors de communiquer même si la connexion Internet est temporairement en panne. Étant donné le succès d'intranet, des plans ont été mis en place pour offrir aux autres membres du personnel des adresses courriel officielles facilitant l'échange d'information à l'école et ailleurs. »
[Traduction libre]

Un formateur de l'école Wits School of Education en Afrique du Sud a fait remarquer l'importance de la création de matériel pédagogique en ligne dans les langues indigènes africaines du pays, tant pour l'utilisation à l'école que dans d'autres contextes éducatifs. Selon lui, il y a un manque significatif de telles ressources au pays. L'impact des TIC pourrait renforcer l'utilisation de ces autres langues dans l'éducation. Un des membres du personnel, travaillant dans le domaine des langues africaines, s'engage particulièrement dans sa

recherche et son enseignement à l'élaboration de matériel en ligne écrit en zoulou. Un répondant a mentionné le fort engagement dans beaucoup d'écoles par rapport à l'usage des TIC dans le développement d'approches multilingues de l'enseignement et de l'apprentissage dans les écoles sud-africaines.

De nouvelles recherches seront nécessaires pour illustrer la manière dont les TIC permettent aux écoles, aux enseignants et aux apprenants de l'Afrique de s'enraciner dans leurs contextes socioculturels et historiques et de s'ouvrir de manière plus confiante au reste du monde.

Conclusion

Les enseignants de partout en Afrique, en dépit des obstacles à l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et de la difficulté à se former à l'usage des TIC, intègrent activement ces technologies dans leur enseignement. Les apprenants se servent aussi des TIC et sont de plus en plus amenés à les utiliser. Les effets de l'intégration progressive des TIC en éducation en Afrique sont nombreux. Les enseignants évoluent dans leur enseignement en intégrant les approches constructivistes. Les apprenants sont davantage actifs et responsables de leur apprentissage. Le processus d'enseignement-apprentissage se remplit d'interactions nouvelles et s'ouvre sur le monde.

Tout comme les styles pédagogiques, les contenus de cours évoluent. Auparavant tirés exclusivement des manuels, les contenus peuvent maintenant être actualisés et enrichis grâce à la recherche sur Internet. De surcroît, le processus d'enseignement-apprentissage tient compte des intérêts des apprenants ainsi que des réalités africaines et internationales. Un dialogue s'établit entre l'école et la communauté.

Les apprenants expliquent que les TIC modifient leur relation avec leurs enseignants. La communication augmente et se personnalise. Les relations deviennent moins formelles. Toutefois, les systèmes éducatifs prennent du temps à s'adapter. Le dynamisme de bon nombre d'enseignants interviewés par les chercheurs du PanAf nous amène à nous demander ce qui se produirait si les systèmes éducatifs soutenaient et rattrapaient ces enseignants pionniers qui s'engagent dans des directions novatrices.

Dans ce texte, nous avons tenté, en nous inspirant des données en libre accès sur l'expérience des enseignants et des apprenants de plusieurs établissements d'enseignement d'Afrique, de démontrer comment l'usage des TIC en Afrique peut rendre l'apprentissage plus significatif et plus durable. L'usage des TIC favorise l'ouverture sur le monde de l'enseignement, de l'apprentissage, de l'école et possiblement du système éducatif. Cette ouverture peut créer des liens entre l'éducation et la vie de la communauté, ce qui est profitable pour les apprenants africains dans la mesure où elles contribuent à l'élaboration de la pensée critique, en harmonie avec la culture et les valeurs de solidarité et de contribution à la société africaine.

Les résultats de l'étude sur l'usage des TIC dans les écoles des 12 pays étudiés par le projet de recherche PanAf illustrent que les TIC ouvriront la voie à de nouvelles formes de relations d'apprentissage chez les élèves, face aux adultes et au savoir. Ces liens et attitudes constituent peut-être le terreau fertile pour une évolution des sociétés africaines. En reliant l'école à la vie quotidienne, les TIC favorisent la pensée critique des apprenants et offrent aux élèves des connaissances significatives et durables. Soutenues par des politiques adéquates, les TIC en éducation pourraient contribuer à un profond développement humain en Afrique et à de nouvelles manières de partager le pouvoir et les ressources.

NOTES

1. Nous remercions tout particulièrement **Dramane Daravé** du Réseau ouest et centre africain de recherche en éducation (ROCARE) à Bamako (Mali) et **Toby Harper-Merrett** de l'Université de Montréal (Canada) pour l'aide à l'extraction des données de l'Observatoire de l'Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC. Nous remercions également **Ibrahima Sakho**, assistant de recherche et étudiant de post-Master (qui prépare son *Diplôme d'études approfondies*, DEA) en sociologie à l'Université Cheick Anta Diop de Dakar (Sénégal). Nous remercions finalement les trois **lecteurs critiques** de ce texte; la majorité de leurs commentaires nous ont servi. Le travail de recherche pour ce texte a été financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI, numéro de projet 103741).
2. Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), Communauté économique des États de l'Afrique centrale (CEEAC), Southern African Development Community (SADC)

3. Association pour le développement de l'éducation en Afrique (ADEA)
4. Conférence des ministres de l'Éducation des pays ayant le français en partage (CONFEMEN)
5. Consulter « Chimamanda Adichie : The Danger of a Single Story » sur Ted.com.
6. www.uew.edu.gh/index.php?page=radio-windy-bay-98-3fm

RÉFÉRENCES

- Audigier, F. (1999). *L'éducation à la citoyenneté*. Paris : INRP.
- Bipoupout, J.C. (2007). Contribution of the Competency-based Approach to Education for All in Cameroon. *Prospects*, 37(2), 205-221.
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Cole, M. et Wertsch, J.V. (1996). Beyond the Individual-Social Antinomy in Discussions of Piaget and Vygotsky. *Human Development*, 39(5), 250-256.
- Contandriopoulos, A.P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J.L. et Boyles, P. (1990). *Savoir préparer une recherche : la définir, la structurer, la financer*. Montréal : Gaëtan Morin.
- Gauthier, C. (dir.). (1997). *Pour une théorie de la pédagogie : recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*. Québec : Presses de l'Université de Laval.
- Hirtt, N. (2009). L'approche par compétences : une mystification pédagogique. *L'école démocratique*, n°39. Tiré de : www.skolo.org/spip.php?paper1099.
- Huberman, A.M. et Miles, M.B. (1994). Data Management and Analysis Methods. Dans N.K. Denzin and Y.S. Lincoln (dir.), *Handbook of Qualitative Research* (p. 428-444). Thousand Oaks, CA : Sage.
- Karsenti, T. et Ngamo, S.T. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : le rôle potentiel des TIC. *International Review of Education*, (53)5-6, 665-686.
- Karsenti, T., Touré, K., Maïga, M. et Ngamo, S.T. (2005). *Les écoles pionnières TIC en Afrique : études de cas*. Ottawa : CRDI.
- Krathwohl, D.R. (1998). *Methods of Educational and Social Science Research : An Integrated Approach* (2^e éd.). New York, NY : Longman.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G. et Boutin, G. (1997). *La recherche qualitative : fondements et pratiques*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Mazonde, I.N. (1995). *Culture and education in the development of Africa*. Manuscrit non publié. Tiré de : <http://education.toodoc.com/doc/41295>.
- Mbangwana, M.A. et Mambeh, C.T. (2006). Instructional Use of ICT in Cameroon State Universities. Dans P. Fonkoua (dir.), *Intégration des TIC dans le processus enseignement-apprentissage au Cameroun* (p. 145-168). Yaoundé : Terroirs ; ROCARE-Cameroun.
- Merriam, S.B. (1988). *Case Study Research in Education*. San Francisco, CA : Jossey Bass.

- Mishler, E.G. (1986). *Research Interviewing: Context and Narrative*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Moumouni, A. (1998). *L'éducation en Afrique* (2^e éd.). Dakar : Présence Africaine.
- Nyamnjoh, F.B. (2004). A Relevant Education for African Development : Some Epistemological Considerations. *Africa Development*, 29(1), 161-184. www.nyamnjoh.com/2004/11/a_relevant_educ.html.
- Piaget, J. (1967). *Psychologie et pédagogie*. Paris : Gallimard.
- Quist, H.O. (2001). Cultural Issues in Secondary Education Development in West Africa : Away from Colonial Survivals, Towards Neocolonial Influences ? *Comparative Education*, 37(3), 297-314. www.marshall.edu/akanart/cefiks_IT/secschools_culturaled_ghci.pdf.
- Sedlack, G.R. et Stanley, J. (1992). *Social Research: Theory and Methods*. Boston, MA : Allyn et Bacon.
- Smith, M., Engler, N.J., Christian, G., Diga, K., Rashid, A. et Flynn-Dapaah, K. (2008). *Open ICT4D*. Ébauche de travail du CRDI. www.idrc.ca/uploads/user-S/12271304441Open_ICT4D_Draft.pdf.
- Stake, R.E. (1995). *The Art of Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks, CA : Sage.
- Tapé, G. (1994). *L'intelligence en Afrique: une étude du raisonnement expérimental*. Paris : L'Harmattan.
- Tchombe, T.M.S. (2006). Integration of ICT in education in Cameroon. Dans P. Fonkoua (dir.), *Intégration des TIC dans le processus enseignement-apprentissage au Cameroun* (p. 211-221). Yaoundé : Terroirs ; ROCARE-Cameroun.
- Touré, K., Tchombe, T.M.S. et Karsenti, T. (2008). *ICT and Changing Mindsets in Education / Repenser l'éducation à l'aide des TIC*. Bamenda : Langaa ; Bamako : ERNWACA / ROCARE. www.rocure.org/ChangingMindsets
- UNESCO. (2004). *Integrating ICTs into Education: Lessons Learned*. Bangkok : UNESCO.
- Van der Maren, J.M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal : Presses de l'Université de Montréal.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Vygotsky, L.S. (1981). The Instrumental Method in Psychology. Dans J.V. Wertsch (dir.), *The Concept of Activity in Soviet Psychology* (p. 134-143). Armonk, NY : Sharpe.
- Vygotsky, L.S. (1986). *Thought and Language*. Cambridge, MA : Massachusetts Institute of Technology.
- Yin, R.K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods* (3^e éd.). Thousand Oaks, CA : Sage.

Axe 5

TIC, formation à distance et *mobile learning*

- › *Analyse de la pratique de l'encadrement des apprenants en formation ouverte et à distance : quel lien avec l'autonomie de l'apprenant ?*
- › *Le profil technologique des étudiants canadiens en formation à distance et les déterminants de leur intérêt envers la collaboration et l'utilisation des logiciels sociaux*

Analyse de la pratique de l'encadrement des apprenants en formation ouverte et à distance : quel lien avec l'autonomie de l'apprenant ?

Mamadou **TOURÉ**

Institut international de l'eau et de l'environnement (Burkina Faso)

Thierry **KARSENTI**

Université de Montréal

Colette **GERVAIS**

Université de Montréal

Michel **LEPAGE**

Université de Montréal

RÉSUMÉ

La recherche tend à faire de l'autonomie une des principales solutions pour lutter contre la distance pédagogique et l'isolement de l'apprenant. Or, des décennies de recherche n'ont pas permis le développement escompté de ce concept ; les débats philosophiques ayant pris le pas sur la recherche de solutions pratiques. La question de savoir quelle place accordent les tuteurs à l'autonomie dans leur encadrement peut aider les éducateurs et les chercheurs dans leurs activités. La présente étude menée sur une dizaine de tuteurs du 2IE révèle une prise de conscience de la spécificité de l'apprentissage en FOAD, mais fait ressortir des points de rupture où le risque de former à l'hétéronomie demeure.

Problématique

L'espoir de faire de la formation ouverte et à distance (FOAD) une solution aux difficultés des universités, surtout d'effectifs pléthoriques et de déficit en filières spécialisées des universités ouest-africaines, tarde à devenir réalité

(OCDE, 2006). Des spécificités de ce mode de formation comme la distance géographique et temporelle exigent de l'apprenant une autonomie pour prendre en charge une partie de son processus d'apprentissage (Albero, 2003 ; Auvergne et Carrey, 2004 ; Linard, 2003).

Déjà présentée par Piaget (1932) comme une finalité pour tout processus d'apprentissage, l'autonomie devient avec la FOAD un moyen incontournable (Albero, 2003 ; Linard, 2003), mais dont la promotion sur le terrain éducatif reste à faire (Kamii, 2003).

Cette faiblesse de l'autonomie serait attribuable au poids des débats philosophiques au détriment de la recherche de solutions pratiques selon des auteurs comme Albero (2003).

Qu'en est-il des contextes de la FOAD, précisément de l'enseignement supérieur ouest-africain, où le face-à-face enseignant-apprenant a fait place à des solutions pédagogiques sur le plan de l'encadrement pour lutter contre la distance transactionnelle ? Quelle est la place de l'autonomie de l'apprenant dans la pratique des activités d'encadrement en FOAD dans le contexte de l'enseignement supérieur ouest-africain ?

Au-delà de la remise en cause des méthodes de la recherche, l'étude sur le réinvestissement des acquis reste une zone d'ombre dont l'éclaircissement pourrait fournir à la recherche une rétroaction lui permettant de comprendre les réalités des acteurs éducatifs, les atouts à exploiter et les difficultés à vaincre.

C'est dans cette perspective que s'inscrit la présente étude ; elle met l'accent sur la prise en compte de l'autonomie dans l'encadrement des apprenants en FOAD dans le contexte de l'enseignement supérieur ouest-africain.

Mais avant, les difficultés sémantiques, causes et conséquences des longs débats philosophiques qui pèsent négativement sur l'autonomie (Albero, 2003), exigent un détour sur les concepts clés qui caractérisent l'autonomie, ainsi que sur les activités d'encadrement.

Cadre théorique

Le cadre théorique a été développé avec un souci constant d'aborder aussi bien les aspects théoriques de l'autonomie que les aspects pratiques utilisables sur le terrain éducatif.

De l'autonomie de l'apprenant

Cette section présente donc les aspects théoriques.

Les ambitions d'une pédagogie de l'autonomie de l'apprenant: faire apprendre des connaissances et apprendre à apprendre

Le projet d'autonomisation, c'est-à-dire prenant en compte l'autonomie de l'apprenant, est au cœur de toute activité éducative (Klimczyk, 1999) pour deux raisons principales :

- ♦ former l'apprenant dans la perspective de lui faire acquérir des connaissances disciplinaires (Albero, 2003 ; Piaget, 1932) ;
- ♦ former l'apprenant pour lui donner la capacité d'apprendre à apprendre, c'est-à-dire lui faire prendre en charge une partie de sa formation, de la conception à la réalisation (Kamii, 2003).

Ce second volet constitue à la fois un enjeu et une exigence de l'autonomie de l'apprenant ; il introduit aussi une nouvelle difficulté : la nécessité de compétences en autoformation pour l'apprenant (Albero, 2003 ; Deschênes, 1991).

Les sept dimensions de l'autonomie

L'intérêt accordé au concept de l'autonomie de l'apprenant par la recherche ne souffre d'aucun débat. Plusieurs décennies de recherche n'ont toutefois pas permis l'évolution escomptée sur le terrain, même si elles ont abouti à une prise de conscience de la nécessité de privilégier les stratégies d'action et de développement de l'autonomie au détriment de considérations parfois trop générales et même philosophiques (Albero, 2003).

Pour une stratégie d'action, Albero (2003) propose un cadre conceptuel structurant le concept de l'autonomie en sept dimensions définies sur la base des domaines de compétence sur lesquels l'apprenant peut exercer son autonomie :

1. technique : maîtriser les technologies utilisées, notamment numériques ;
2. informationnel : maîtriser les outils de la recherche documentaire (bibliothèques et fichiers, base de données, moteurs de recherche, portails et sites) ;
3. méthodologique : organiser son travail selon les objectifs, échéances et contraintes diverses (familiales, professionnelles, institutionnelles) ;
4. social : communiquer pour apprendre ;
5. cognitif : analyser les éléments observés (repérer des indices, créer des liens, des catégories, comparer, discriminer, synthétiser) ;
6. métacognitif : surveiller la performance et être conscient des démarches ;
7. psychoaffectif : être capable de distanciation ; réguler ses émotions lors des échanges et de la réalisation de tâches.

Ces domaines définissent les différents types de soutien attendus des éducateurs de la FOAD et plus généralement de l'environnement social de l'apprenant, à savoir les tuteurs et les pairs apprenants.

Par la détermination de ces différents aspects, Alberio (2003) recommande de considérer l'autonomie de façon discriminée plutôt que globale.

L'étayage et le désétayage : les deux phases obligatoires d'une pédagogie autonomisante

Mais d'abord, quels sont les points de convergence entre le socioconstructivisme en tant que théorie de l'apprentissage et le concept de l'autonomie ?

Autonomie de l'apprenant et socioconstructivisme

L'autonomie de l'apprenant, selon Kamii (2003), rejoint la notion de développement socioconstructiviste défendue par Vygotsky ; elle doit être perçue comme le résultat d'un étayage, c'est-à-dire le guidage accordé par l'enseignant, pour permettre à l'apprenant de passer d'un état de développement initial où il ne peut faire face seul à une tâche donnée, à un second stade de développement où il peut l'accomplir sans aide.

Pour compenser la perte de la dynamique du groupe-classe résultant de la distance entre les acteurs de la FOAD et prendre en compte la dimension sociale de l'apprentissage, Alberio (2003) suggère l'introduction d'un quatrième pôle, le pôle « groupe », aux trois autres pôles (apprenant, savoir, enseignant) du triangle habituellement utilisé pour modéliser le système pédagogique.

Aider l'apprenant sans le rendre dépendant

Se contenter d'apporter de l'aide à l'apprenant sans le préparer à s'en passer à terme conduit à former un être dépendant, donc pas autonome, mais plutôt hétéronome ; l'aide apportée par l'enseignant doit se faire de façon dégressive (Kamii, 2003), c'est-à-dire soutenue pour prendre en compte les besoins de l'apprenant, dans un premier temps, puis diminuant progressivement pour lui permettre d'exercer son autonomie.

Kamii (2003), rejoignant Meirieu (1987), regrette la forte tendance des éducateurs à former des apprenants hétéronomes plutôt qu'autonomes. De fait, le désétayage, une phase pourtant indispensable de l'autonomisation de l'apprenant, serait, selon lui, presque méconnue dans les pédagogies actuelles. Et pour cause, les pratiques de récompenses et de punitions, couramment utilisées par les éducateurs, ne constituent que des injonctions à l'autonomie et non de véritables moyens de désétayage ; elles forment donc l'apprenant à l'hétéronomie plutôt qu'à l'autonomie (Meirieu, 1987).

Les caractéristiques fondamentales de la pratique FOAD

En FOAD, le décalage dans l'espace et dans le temps entre l'enseignement et l'apprentissage impose, selon Rodet (2002), une planification rigoureuse du déroulement de la formation. Ce souci de rigueur est souvent pris en compte, ajoute Quintin (2005), par :

- ♦ la systématisation de la conception des activités d'apprentissage ; c'est-à-dire, précisent Gagné, Bégin, Laferrière, Léveillé et Provencher (2001) des exercices, des devoirs ou autres travaux planifiés dès la conception d'un cours pour favoriser sa compréhension et son assimilation par l'apprenant.

- ♦ la généralisation de systèmes ou d'activités d'encadrement chargés d'organiser la formation, de suivre et appuyer l'apprenant à distance. Les activités d'encadrement, pour Gagné et ses collaborateurs (2001), regroupent des activités de communication et d'échanges entre les apprenants et leur environnement social composé des pairs et des tuteurs et visent à les aider à atteindre les objectifs du cours.

Ces activités d'encadrement constituent, selon Rodet (2002), un facteur clé dans la réussite des FOAD ; mais quels sont les buts poursuivis à travers ces activités ?

Les buts de l'encadrement pédagogique

Les principaux objectifs des activités d'encadrement développés dans les écrits de Rodet (2002) peuvent se résumer ainsi :

- ♦ placer l'apprenant dans une collectivité, lui donner un sentiment d'appartenance pour rompre l'isolement, conséquence de la distance géographique, temporelle, sociale, etc. ;
- ♦ accompagner l'apprenant en lui fournissant le soutien nécessaire tout au long de l'apprentissage ;
- ♦ motiver l'apprenant et favoriser sa persévérance grâce au choix du matériel pédagogique, en développant l'interaction entre l'institution pédagogique et l'apprenant et entre le tuteur et l'étudiant ;
- ♦ rendre autonome l'apprenant.

Dans la section qui suit, voyons en quoi les activités d'encadrement favorisent l'autonomie de l'apprenant.

Activités d'encadrement et autonomie

Pour prendre en compte le caractère social de la construction des connaissances en FOAD, le tutorat et le travail de groupe s'imposent (Faerber, 2002). Mais quelles sont les caractéristiques de ces activités, admises par ailleurs comme des facteurs favorisant l'autonomie de l'apprenant ?

Caractéristiques du tutorat susceptibles de favoriser l'autonomie de l'apprenant

Le tutorat s'est imposé dans la FOAD pour combler le décalage entre l'enseignement et l'apprentissage. La fonction enseignante s'est finalement et totalement muée en tutorat (Deschênes, 1991). Pour autant, quelques principes doivent être respectés pour une pédagogie de l'autonomie.

Ainsi, le tuteur se doit d'aider l'apprenant à acquérir les compétences disciplinaires; ce qui passe, en FOAD, par un guidage dans les domaines aussi bien cognitif, social, technique, méthodologique, informationnel que métacognitif et psychoaffectif, selon Albero (2003).

De plus, l'efficacité d'un tuteur repose sur ce que De Lièvre et Depover (2001) nomment modalité d'intervention. Il en existe deux : le tutorat proactif, où le tuteur intervient à son initiative et le tutorat réactif, dans lequel l'intervention du tuteur se fait à la demande des apprenants. Même si les études n'indiquent pas qu'une de ces deux modalités soit plus efficace que l'autre, De Lièvre et Depover (2001) montrent qu'une modalité d'intervention proactive donnerait à l'apprenant le sentiment d'être suivi en le stimulant à rester en état de veille cognitive.

Enfin, pour que le tutorat prenne en compte aussi bien les compétences disciplinaires que l'apprendre à apprendre, il faut un guidage dégressif, donc une phase de désétayage, pour permettre à l'apprenant d'exercer son autonomie (Loisier, 2010). Pour favoriser l'autonomie de l'apprenant, l'aide du tuteur devrait donc se faire de façon proactive d'abord, puis diminuant progressivement, par exemple avec une intervention réactive, pour permettre à l'apprenant d'apprendre à solliciter l'aide dont il a besoin (Rodet, 2002) et faire place, enfin, à une entière prise en main de l'apprenant sur l'objet de l'apprentissage (Loisier, 2010).

Les caractéristiques du travail de groupe favorisant l'autonomie de l'apprenant

Le travail de groupe est, selon Faerber (2002), par le jeu des interactions qu'il suscite, susceptible de pallier les effets négatifs de la distance en FOAD. L'efficacité du travail de groupe repose sur le nombre d'interactions qu'il permet d'obtenir (Faerber, 2002) et l'assurance de la participation individuelle de chaque membre (Bastick, 1999).

Le niveau d'interactions est influencé par le mode de travail adopté. Les chercheurs en citent généralement deux : le travail coopératif et le travail collaboratif. Deux termes sémantiquement très proches mais différents. Pour Mezher (2006), le travail collaboratif repose sur la réalisation ensemble d'une même tâche ; alors que le travail coopératif est la production par chacun d'une partie de la tâche finale.

L'accomplissement en groupe de la même tâche entraîne des oppositions de vue ou conflits cognitifs, plus favorables à l'apprentissage que le travail coopératif qui privilégie la production (Faerber, 2002). Pour favoriser la participation individuelle des apprenants, la taille du groupe optimale devrait être de l'ordre de trois ou quatre (Faerber).

À la lumière de ces précisions apportées par la recension des écrits, la pratique pédagogique d'encadrement de la FOAD se résume en termes de pratique tutoriale et de travail de groupe. Ce qui nous conduit, pour plus de précision, à la reformulation de la question de recherche de l'étude de la façon suivante : quelle est la place de l'autonomie de l'apprenant dans la pratique du tutorat et celle des activités de groupe ?

Opérationnalisation de la recherche

La démarche de recherche mise en œuvre pour la conduite de la présente étude s'appuie sur une conceptualisation des méthodes d'encadrement, le tutorat et les méthodes de travail utilisées au cours des situations-problèmes, en groupes ou individuelles, faisant ressortir leurs caractéristiques d'autonomie de l'apprenant. Les figures 1 et 2 fournissent ces modèles conceptuels. Le premier modèle (figure 1) présente les méthodes de travail utilisées sur les situations-problèmes. Le second (figure 2) situe les éléments reliés au tutorat.

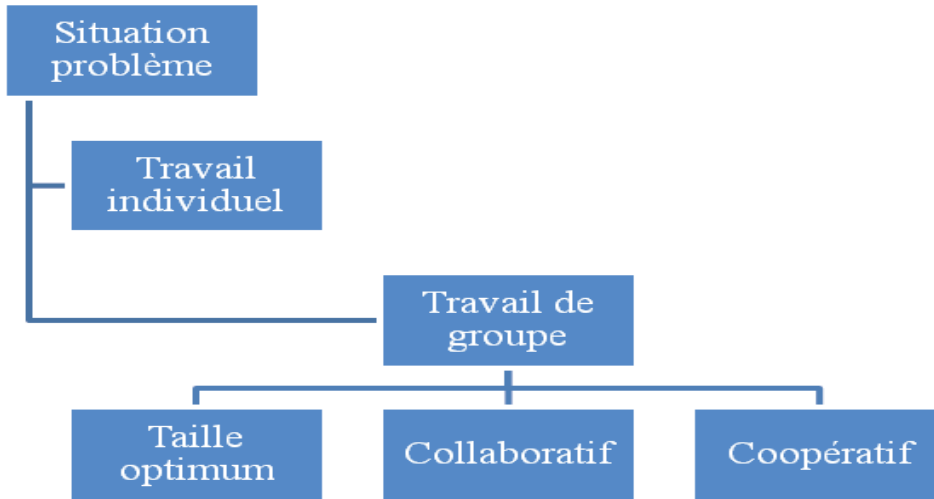


Figure 1. Situation-problème et encadrement du travail de groupe

Les méthodes pédagogiques de la FOAD se construisent autour de simulations problèmes, que doivent exécuter les apprenants soit en travail individuel, soit en travail de groupe ; le travail de groupe est caractérisé par sa taille et par le mode de travail utilisé, collaboratif ou coopératif.

Le soutien accordé aux apprenants se caractérise par le type d'intervention (proactive ou réactive), la présence ou pas d'une phase de désétayage et les aspects pris en compte par le soutien.

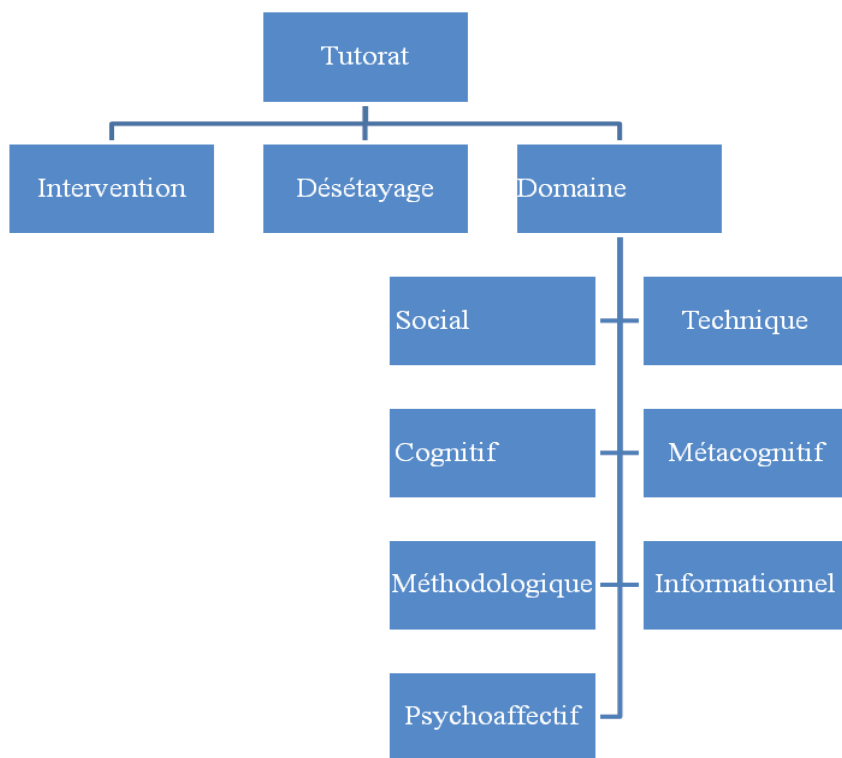


Figure 2. Les dimensions de l'autonomie de l'apprenant en FOAD

Méthodologie

Les sections qui suivent présentent l'approche de recherche et la manière selon laquelle la collecte de données a été effectuée.

Approche de la recherche

Pour l'analyse de la pratique de l'encadrement en FOAD en lien avec l'autonomie, nous avons opté pour une approche qualitative, à cause du manque de signification partagée aussi bien au niveau de la recherche que sur le terrain

éducatif du concept d'autonomie (Albero, 2003), de la nécessité d'adopter une démarche holistique et globale (Coutelle, 2005) et du fait que l'autonomie est un phénomène influencé par l'intentionnalité des acteurs (Anadòn, 2000).

Le contexte d'étude

Le 2IE (Institut International des Ingénieurs de l'Eau et de l'Environnement), a été créé en 2007 pour reprendre les activités du Groupe EIER/ETSHER, lui-même issu de la fusion de l'EIER (École Inter-état des Ingénieurs de l'Équipement Rural), créée en 1966, et de l'ETSHER (École des Techniciens Supérieurs de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural), créée en 1968.

Le 2IE est un centre d'excellence, internationalement reconnu comme tel, qui forme des cadres dans les domaines de l'eau, de l'environnement, de l'énergie et des infrastructures pour plus de 14 États africains et ambitionne de couvrir toute l'Afrique et le monde entier. Cet institut s'est engagé depuis 2007 dans un ambitieux programme de formation par la FOAD de 40 apprenants et en vise 2500 en 2014-2015.

Les formations sont subdivisées en unités comprenant deux ou trois modules de matière. La pédagogie de ces FOAD s'articule autour d'activités d'apprentissage appelées « situations-problèmes ». Les étudiants sont organisés en groupe de dix ; chaque groupe est, à son tour, organisé en équipes de trois ou quatre personnes.

Dans chaque FOAD, une rencontre virtuelle est organisée chaque semaine ; ces rencontres permettent aux apprenants d'exprimer les difficultés qu'ils rencontrent. Toutes ces activités sont réalisées au moyen de la plateforme Moodle, qui utilise des systèmes de forum, de chat et de messagerie ; ces différents systèmes peuvent être configurés pour être utilisés par groupes (autour de 15 apprenants) ou par équipes (3 ou 4 apprenants).

L'échantillonnage

Sur la quarantaine de tuteurs (année 2009) qu'emploient les FOAD du 2IE, nous en avons interviewé 10 pour comprendre ce qui est visé à travers leurs pratiques d'encadrement. Ces 10 tuteurs ont été choisis sur la base de leur disponibilité, car tous les tuteurs internes (30) étaient visés. Pour les tuteurs externes, un

seul a bien voulu se prêter à notre interview sur les deux sollicités. Le choix du personnel du 2IE se justifie aisément par son accessibilité. Pour les tuteurs externes, l'éloignement a été un frein pour une étude approfondie. L'entretien avec le tuteur externe s'est déroulé par téléphone et par chat sur Skype¹.

Le tableau qui suit résume les profils professionnels des tuteurs.

Tableau 1
Résumé du profil professionnel des tuteurs de cours

Caractéristique socioprofessionnelle	Positif	Négatif
Expérience en FOAD	Avec expérience	Sans expérience
	3	7
Formation en FOAD	Formé	Non formé
	1	9
Tuteur	Interne	Externe
	9	1
Expérience en éducation	Avec expérience	Sans expérience
	9	1
Formation en éducation	Formé	Non formé
	1	9
Pays de résidence	Burkina Faso	Ailleurs
	9	1

Le tableau 1 fait ressortir que peu de tuteurs ont reçu une formation de la pratique de la FOAD ou de l'enseignement, même si 9 sur 10 ont une expérience en éducation.

Il est important de souligner que nous encadrons trois cours de la FOAD du 2IE. Cette position d'acteur du contexte d'étude est de nature à renforcer la validité externe de nos résultats, selon Gérard (2004). Cet auteur considère, en effet, la durée de la période d'immersion du chercheur dans son contexte d'étude comme un facteur de validité non négligeable pour la recherche.

Instruments de mesure

Pour l'entretien, nous avons utilisé un instrument de mesure résumé ainsi :

1. Si on parlait du suivi pédagogique en FOAD :
 - a. Décrivez-nous vos activités d'encadrement.
 - b. Décrivez les usages que vous faites des TIC.
 - c. Décrivez-nous votre démarche pédagogique.
2. Si on parlait des situations-problèmes :
 - a. Décrivez-nous comment vous organisez les situations-problèmes.
 - b. Décrivez les usages que vous faites des TIC dans la gestion des situations-problèmes.
3. Profil socioprofessionnel

La grille complète du guide vous est proposée en annexe.

Collecte de données

En dehors du tuteur externe, pour lequel l'entretien s'est déroulé en vidéoconférence et en chat, pour certaines précisions, sur Skype, tous les autres entretiens se sont déroulés dans les bureaux des personnes faisant partie de notre échantillon. Chaque entretien a duré en moyenne deux heures. Cependant, si les relations entre collègues sont de nature à favoriser les échanges d'informations, les relations de camaraderie qui lient des collègues auraient pu nuire, en nous éloignant par exemple du sujet sur lequel portait l'entretien. Le choix du bureau de l'interviewé, plutôt qu'un autre cadre, est important à ce titre-là ; c'est un cadre de travail, il invite à plus de rigueur dans les comportements et les

actions et donne un caractère plus formel à l'entretien. Mais, en choisissant un cadre habituel de l'interviewé, nous avons cherché aussi à favoriser un climat de confiance, pour amener celui-ci à s'exprimer plus librement sur son activité professionnelle (Bouchon, 2009).

Le sujet de la FOAD en cette période (année 2008-2009) constituant pour les enseignants du ZIE un sujet d'actualité, engager l'interviewé dans une telle discussion ne nous a présenté aucune difficulté. Le caractère formel du débat, surtout avec un enregistrement audio, constituait, toutefois, un motif de méfiance pour notre interlocuteur. C'est pour cela que nous avons tenu à rassurer nos différents interlocuteurs sur la confidentialité que nous accorderons aux données issues de l'entretien.

Traitement des données

Les entretiens ont fait l'objet d'un enregistrement audio ; chaque entretien a été transcrit, au fur et à mesure, pour nous permettre une pré-analyse, comme le suggère Bouchon (2009), pour affiner progressivement le processus de collecte de données. De façon plus détaillée, cette phase de pré-analyse a consisté en une lecture du document, pour mieux saisir l'ensemble de la conversation (Bouchon). Après une seconde lecture, nous avons regroupé chaque entretien par thème et tenté de retrouver les différents concepts clés visés par le sujet de l'autonomie ou de faire ressortir de nouveaux concepts clés qui émergeraient de l'entretien.

Cette pré-analyse des résultats de chaque entretien visait aussi à mettre en œuvre la démarche d'échantillonnage, la méthode de saturation choisie ; cette démarche a abouti à un échantillon de 10 tuteurs.

Les données obtenues ont été exportées dans le logiciel « QDAMiner » pour l'étape de l'analyse de contenu. Chaque entretien ou tuteur interviewé formant dans « QDAMiner » ce qu'il convient d'appeler un « cas », au final, on aboutissait à 10 « cas ».

Nous avons créé le système de codes suivant avec « QDAMiner » :

- ♦ Pour l'évaluation : compétences d'apprentissage et compétences disciplinaires.

- ♦ Pour le tutorat : proactif et réactif selon le mode d'intervention du tuteur.
- ♦ Le code désétayage pour déterminer si le tuteur pratique cette méthode pédagogique.
- ♦ Les codes suivants : cognitif, métacognitif, social, psychoaffectif, méthodologique, technique, informationnel et technologique pour les différents aspects de l'intervention des tuteurs.
- ♦ Pour les types d'organisation : libre, par la FOAD selon que l'organisation des groupes est libre ou imposée par les éducateurs de la FOAD.
- ♦ Pour les modes de travail adoptés : individuel uniquement, production de groupe réalisée en groupe, production individuelle réalisée à travers un travail de groupe.
- ♦ La taille de groupe : entre 3 et 4, seul, autre taille.

Ces différents codes ont été utilisés pour étiqueter les « cas » en tentant de retrouver les différents mots-clés. Cette dernière opération permet de caractériser les encadrements des différents tuteurs ; puis l'utilisation du module statistique du logiciel « QDAMiner » a permis de calculer des fréquences. L'idée poursuivie étant d'enrichir les tendances statistiques par des verbatims tirés des entretiens.

Présentation des résultats

La présentation des résultats, objet de cette section, est organisée en deux sous-sections : l'une relative au tutorat et l'autre au travail de groupe.

L'analyse du tutorat en lien avec l'autonomie de l'apprenant

Avant l'analyse de l'encadrement des apprenants, nous proposons dans la section ci-dessous les données relatives aux caractéristiques générales de la pratique tutoriale de la FOAD.

Présentation des caractéristiques générales du tutorat de la FOAD du 2IE

Les résultats présentés dans les sous-sections qui suivent visent à déterminer si le désétayage est pratiqué à travers le tutorat et le mode d'intervention des tuteurs en termes de proactivité et de réactivité.

Le désétayage, un concept toujours peu pratiqué ?

La figure 3 donne une présentation générale de ce qu'est le tutorat par rapport aux caractéristiques suivantes : désétayage, proactif et réactif. L'absence d'une phase de désétayage dans le soutien à l'apprenant confirme un fait d'ailleurs attendu au regard des écrits de Kamii (2003) et de Meirieu (1987). Dans un processus d'autonomisation, le désétayage est indexé par ces auteurs comme un point faible en général, puisque souvent ignoré des enseignants. En interrogeant les données de la figure 3 de notre contexte d'étude, cette importante phase du processus d'apprentissage semble effectivement ne pas être prise en considération. Ainsi, il est aisé de constater qu'aucun des tuteurs interrogés ne pose un acte visant, en tout cas pas directement, le désétayage.

Toutefois, il nous paraît difficile de conclure que le désétayage ne soit pas un souci des tuteurs. Cette prudence nous est recommandée par une attitude de deux tuteurs qui appliquent un mode de travail de groupe assez particulier : la réalisation de travaux individuels dans un contexte de collaboration, faisant suite à une séance de travail en groupe. Cette méthode de travail de groupe semble en effet aider l'apprenant à profiter de l'aide du groupe pour accomplir ensuite seul des tâches, ce qui pourrait constituer une forme de désétayage.

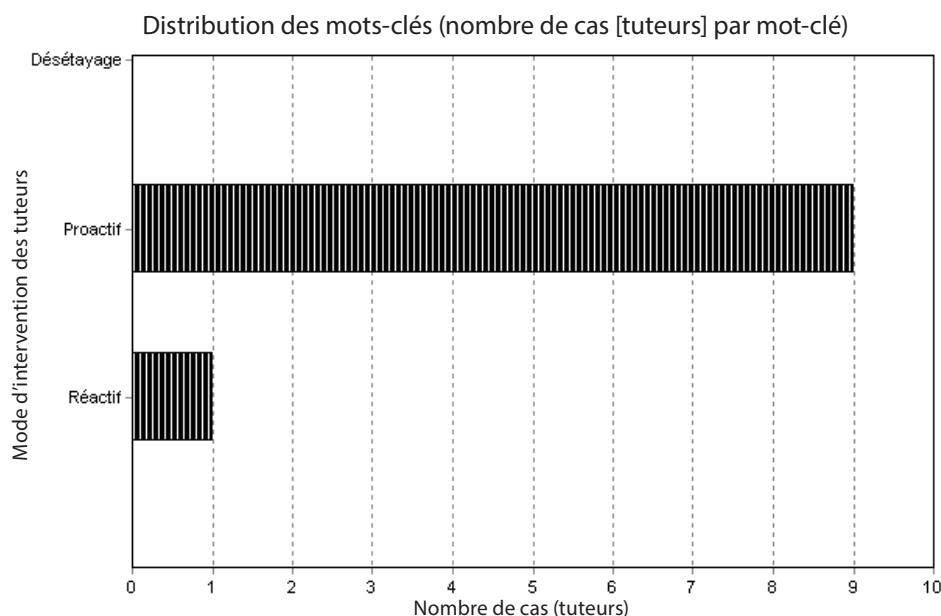


Figure 3. Présentation générale du tutorat illustrant l'absence du désétayage

La figure 3 présente le tutorat en termes de nombre de tuteurs par caractéristique étudiée; les caractéristiques abordées ici étant la pratique du désétayage et la proactivité ou la réactivité de l'intervention des tuteurs.

Le mode d'intervention privilégié des tuteurs du 2IE

Le mode d'intervention du tutorat auprès des apprenants est-il réactif ou proactif? La tendance générale des données semble indiquer une proactivité; comme l'indique la figure 3, neuf tuteurs adoptent un mode d'intervention proactif. Certains, se souciant des périodes de silence des apprenants, n'hésitent pas à les relancer pour tenter de comprendre ce qui ne va pas et les encourager à suivre un rythme approprié. Parmi ces tuteurs proactifs, on pourrait citer l'exemple du numéro 2, qui déclare: « *ensuite inviter ceux qui tardent ou qui sont absents sur la*

PF à reprendre les activités » ou du tuteur numéro 7 quand celui-ci dit : « *J'essaye de rappeler tout le temps qu'il faut aller exploiter au maximum les forums.* » Deux propos qui indiquent bien sur quelle base la figure 3 a été construite.

Les dimensions de l'autonomie de l'apprenant prises en compte

Tous les aspects sur lesquels l'apprenant peut exercer son autonomie sont plus ou moins pris en compte par la FOAD du 2IE. Les résultats présentés dans la figure 4 qui suit indiquent le pourcentage de cas (tuteurs) prenant en compte chacune des dimensions de l'autonomie que nous avons relevées dans le cadre théorique, et subséquemment, leur importance relative.

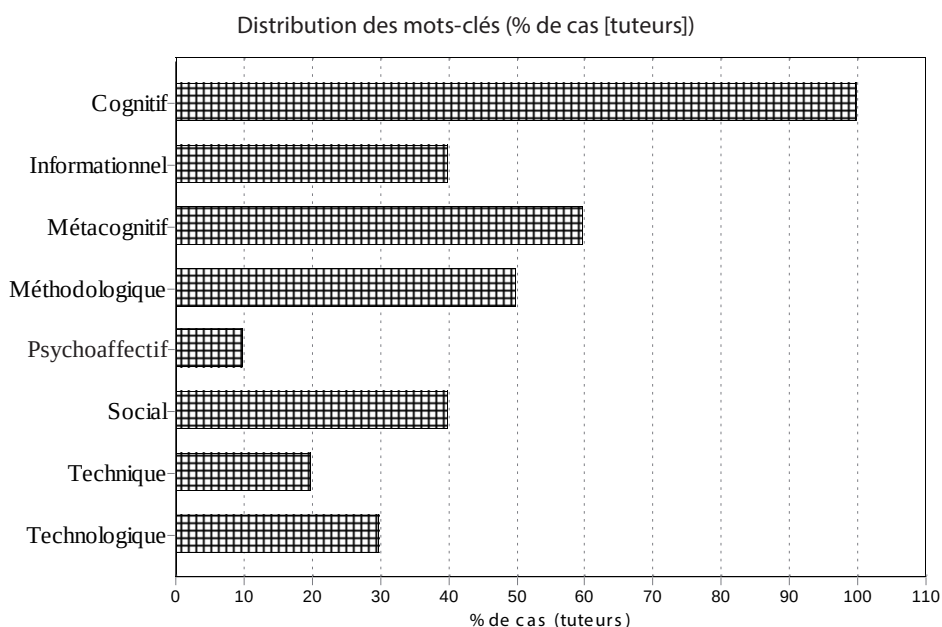


Figure 4. La prise en compte des dimensions de l'autonomie

La figure 4 présente comment les différents aspects de l'autonomie sont pris en compte par les tuteurs. Notons l'intérêt tout particulier accordé à la dimension cognitive. Cette figure révèle en plus une nouvelle dimension : la dimension

technologique; face aux difficultés de connexion, à la faiblesse de débit et parfois même à des coupures d'électricité, les tuteurs sont amenés à appuyer les apprenants.

Le tableau 2 vise à fournir l'argumentaire des tuteurs, justifiant la nécessité de la prise en compte de cette dernière et nouvelle dimension comme une spécificité du contexte ouest-africain. Ce tableau présente les différents propos pour justifier l'émergence de ce nouveau domaine technologique.

Tableau 2

Le verbatim de la mise en évidence de la dimension technologique de l'autonomie

Numéro du cas	Quelques verbatims en lien avec la dimension technologique
2	Un lien pour télécharger un logiciel de PDF afin de réduire la taille des devoirs sur la plateforme. Sinon, j'ai des difficultés à mon niveau pour télécharger les devoirs.
2	Oui, ces cas sont nombreux. Tous les apprenants n'ont pas une bonne connexion ou un bon matériel comme moi. C'est souvent difficile d'aller sur la plateforme pour les chats ou de déposer des devoirs.
2	Comme je l'ai dit, souvent la plateforme refuse les codes à la connexion. Souvent, il est impossible de déposer les devoirs ou encore sur le chat certains sont déconnectés automatiquement, ce qui fait perdre le fil des discussions.
6	Oui beaucoup. Les interruptions intempestives du fait de la connexion et la lenteur du réseau.
7	Il y en a au moins la moitié, il y a des problèmes techniques de connexion. On n'arrive jamais à finir les réunions synchrones avec tout le monde. Si vous commencez et finissez avec la moitié déjà, c'est souvent en général le maximum. À ce moment-là, je demande à l'un d'entre eux de revoir après les historiques et de faire un compte-rendu de ce qui s'est passé dans le chat.

Ainsi, il apparaît que les difficultés technologiques, notamment la faiblesse du débit de l'Internet dans le contexte des pays de l'Afrique de l'Ouest, constituent un point d'orgue et justifient l'introduction de cette nouvelle dimension qu'est la dimension technologique.

L'analyse du travail de groupe en lien avec l'autonomie de l'apprenant

Le mode de travail

Le second moyen d'encadrement de la FOAD utilisé par la FOAD est le travail de groupe. Sur les dix tuteurs interviewés, deux privilégient cependant le travail individuel et huit le travail de groupe, comme l'indiquent les résultats présentés dans la figure 5.

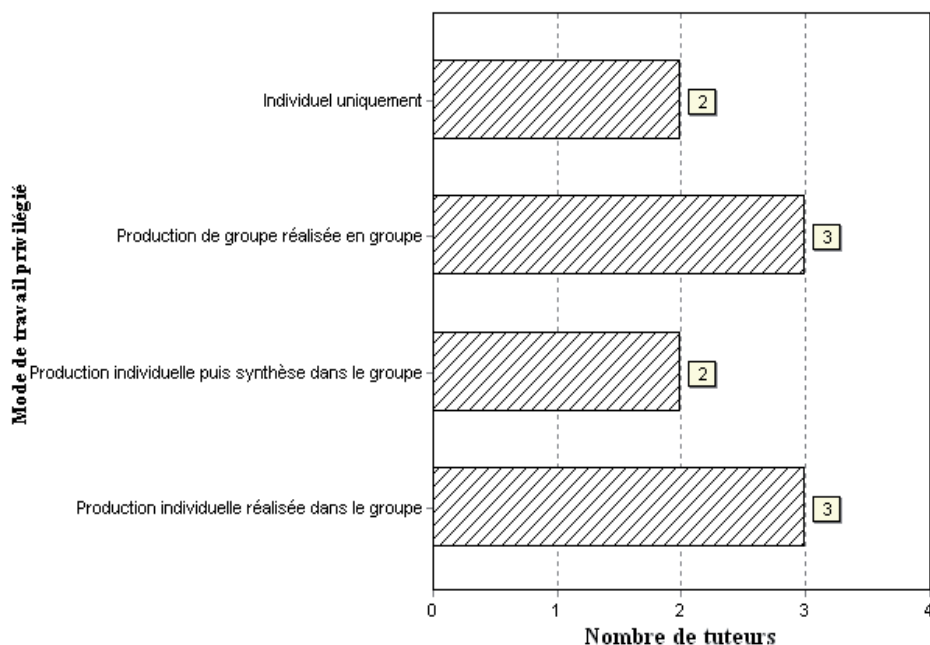


Figure 5. Les modes de travail privilégiés par les tuteurs

L'analyse des résultats de la figure 5 fait ressortir une pratique généralisée du travail de groupe (huit tuteurs), même si certains d'entre eux font le choix d'une production individuelle à la suite d'un travail de groupe.

Le tableau 3 vise à appuyer la figure 5 en présentant les propos de tuteurs, un par mot-clé, choisis après analyse sur la base des propos où le mot-clé semble plus directement indexé.

Tableau 3
Propos de tuteurs sur les modes de travail pratiqués

Code	Verbatim	Cas
Individuel uniquement	Il y avait un même sujet, mais chaque étudiant devait le résoudre sur son cas particulier. On pouvait discuter des différents problèmes rencontrés, mais le travail était individuel.	Cas 2
Production de groupe réalisée en groupe	Eux-mêmes, ils s'organisent, ils répartissent eux-mêmes les tâches. Quand un apprenant traite, il envoie par mail aux autres pour qu'ils puissent savoir comment il a fait. S'il y a des corrections, ils corrigent et envoient ça sur la plateforme.	Cas 6
Production individuelle puis synthèse dans le groupe	Ils ont rédigé un texte portant sur plusieurs cas concernant le même pays, ils en ont la synthèse après des échanges entre eux et m'ont envoyé le rendu final.	Cas 1
Production individuelle réalisée dans le groupe	La situation problème, il y a des parties que l'apprenant fait individuellement et il dépose ses résultats et on se les partage.	Cas 3

Au total, si le travail de groupe domine, il est influencé par le travail individuel. Ainsi, on peut constater que le travail de groupe pratiqué dans cette FOAD est ponctué (trois cas sur les huit) par une production individuelle. Une telle orientation du travail pourrait être considérée comme une innovation en matière de travail de groupe, car elle allie les avantages du travail de groupe et du travail individuel. Le travail de groupe vise principalement à faire profiter l'apprenant des avantages du conflit cognitif qui y est engendré, tout en garantissant la participation individuelle des apprenants par un rapport individuel.

La taille du groupe de travail

Une des principales caractéristiques les plus porteuses d'efficacité du travail de groupe se trouve être sa taille.

Les tailles adoptées par les tuteurs de l'étude varient peu d'un tuteur à l'autre. Elles sont généralement de trois ou de quatre apprenants, ce qui constitue le choix de la taille optimale, celle recommandée par une auteure comme Alberio (2003), car alliant à la fois richesse en termes d'interactions, tout en garantissant un maximum de chances de voir les apprenants collaborer effectivement à travers l'activité de groupe.

Toutefois, 20 % des tuteurs préfèrent se contenter du travail individuel, ce qui constitue une perte non compensée des avantages de la dynamique du groupe-classe des formations présentielles (Faerber, 2002).

Discussion

Les sections suivantes présentent l'analyse des deux méthodes d'encadrement utilisées par la FOAD et leurs liens et déficits par rapport à l'autonomie de l'apprenant.

Pratique du tutorat et autonomie

L'investissement de la FOAD du 2IE dans les activités d'encadrement en faveur des apprenants indique que sa pédagogie s'inscrit dans un projet d'autonomisation de l'apprenant au sens de Piaget (1932). Pour ce chercheur en effet, le but final de tout apprentissage, l'acquisition des connaissances par l'apprenant, est l'autonomie de l'apprenant. De plus, l'importance accordée à la dimension cognitive dans l'encadrement de l'apprenant confirme bien ce souci de recherche d'autonomie au sens de l'acquisition des connaissances.

Par ailleurs, l'utilisation de méthodes d'encadrement recherchant l'interaction de l'apprenant avec son environnement social constitue un point de convergence avec la démarche d'autonomisation défendue par le socioconstructivisme de Vygotsky.

S'il semble clair que le soutien et le guidage de l'apprenant, dans le but de lui faire acquérir des connaissances, s'inscrivent dans une perspective d'autonomisation de l'apprenant, on pourrait néanmoins se demander si ce projet d'autonomisation se donne les moyens de sa politique, par exemple en résolvant cet épineux

problème qu'est l'isolement de l'apprenant. En d'autres termes, si la pédagogie de la FOAD semble s'être inscrite dans la voie de l'autonomisation de l'apprenant, respecte-t-elle, pour autant, les principes de l'autonomie ?

La question de la bonne conduite d'un projet d'autonomisation de l'apprenant exige, selon Alberio (2003), que les éducateurs se départissent de cette vision souvent trop globale de l'autonomie qui est la leur, pour une approche plus détaillée, plus fine et plus rationnelle, en considérant l'autonomie sous plusieurs aspects où l'apprenant peut exercer son autonomie. Cette auteure détermine, à cet effet, sept domaines d'autonomie pour lesquels une attention particulière des éducateurs est requise : cognitif, métacognitif, social, psychoaffectif, méthodologique, technique et informationnel.

Pour notre contexte d'étude, l'analyse fait ressortir un consensus du tutorat sur la pratique de l'aspect cognitif du soutien aux apprenants, alors que les autres aspects de l'autonomie sont considérés partiellement par certains tuteurs, mais ignorés par une majorité d'autres. La priorité accordée par les éducateurs à l'aspect cognitif, au détriment des autres aspects, pourrait être attribuée à l'héritage des pratiques des formations présentiels.

La question de la bonne conduite du projet d'autonomisation pourrait également souffrir du peu d'intérêt des éducateurs pour l'aspect technique. Une dimension dont l'importance est pourtant défendue par Linard (2003) ; selon cette auteure, une des difficultés auxquelles l'apprenant en FOAD doit faire face est l'utilisation d'outils technologiques souvent complexes, d'où la nécessité qu'il soit soutenu par les tuteurs sur le plan technique. Aussi, le peu d'intérêt que semblent lui accorder certains tuteurs constitue un handicap pour un projet d'autonomisation de l'apprenant.

Par ailleurs, pour lutter contre le taux élevé d'abandon scolaire dont souffre en général la FOAD, la nécessité pour l'encadrement de s'intéresser à la motivation de l'apprenant s'impose. Aussi, le déficit de soutien au plan psychoaffectif, social, pourrait peser de façon dommageable sur l'autonomie.

En définitive, le guidage de l'apprenant par le tuteur ne peut se faire sans une attention à tous les aspects sur lesquels l'apprenant peut exercer son autonomie, ce qui conduit à redéfinir le type de relations entre l'enseignant d'un côté, et l'apprenant et le groupe d'apprenants de l'autre. Pour le moins, ce type de relation à définir devra accorder une place particulière à aux dimensions sociale et psychoaffective du soutien des éducateurs.

De plus, l'analyse des activités d'encadrement de l'étude fait ressortir un domaine de compétence particulier que nous intitule « technologique », en lien avec les difficultés de débit Internet, de connexion Internet ou parfois d'alimentation électrique courante dans les pays ouest-africains. La particularité de ce domaine, surtout par rapport au domaine technique, réside dans le fait qu'il ne soit pas un problème faisant appel à la compétence de l'apprenant, mais est plutôt une contrainte du contexte socioéconomique de l'apprenant. Il s'agit là donc d'un nouvel aspect à considérer par les activités d'encadrement de la FOAD de pays peu développés.

La proactivité qui caractérise le soutien des tuteurs aux apprenants et aux groupes d'apprenants perdrait une partie de son intérêt puisque ne prenant pas en compte tous les aspects de l'autonomie.

Par ailleurs, la question de la bonne conduite d'un projet d'autonomisation de l'apprenant ne saurait se limiter uniquement au guidage de l'apprenant, même avec une prise en compte de tous les aspects de l'autonomie. Car, une des préoccupations centrales de l'autonomie est, selon Loisier (2010), le désétayage ; c'est la phase la plus délicate à assurer ; pourtant celle qui devrait être perçue comme la porte d'entrée effective et réelle de l'autonomie. Les données de notre étude nous font état d'un intérêt peu marqué de la part de certains tuteurs pour cette phase.

Or, pour que le guidage soit une véritable marche vers l'autonomie de l'apprenant, il faut que le désétayage soit présent à l'arrivée, faute de quoi la formation produirait des apprenants hétéronomes (Kamii, 2003 ; Meirieu, 1987).

Cependant, la production individuelle dans les situations-problèmes des suites d'un travail de groupe pourrait être considérée comme une phase de désétayage ; encore faut-il qu'elle soit contrôlée par les tuteurs pour en faire un système d'aide dégressif. Or, le fonctionnement du groupe semble contrôlé par les apprenants eux-mêmes. Il devient donc délicat d'affirmer qu'il s'agit là véritablement d'un processus de désétayage.

Pratique du travail de groupe et autonomie

Malgré l'utilisation généralisée du travail de groupe dans la FOAD du 2IE, l'intérêt pas toujours suffisamment marqué de certains tuteurs pour les domaines de compétence sociaux et psychoaffectifs, par exemple, semble paradoxal. Ceci parce que, généralement, c'est la prise de conscience de la dimension sociale de l'apprentissage qui conduit les éducateurs à opter pour le travail de groupe.

Deux orientations du travail de groupe par les tuteurs justifient ces jugements qui précèdent. Il y a, d'une part, la forte tendance des éducateurs à privilégier, pour les résultats des travaux de groupe, une production finale par apprenant, et, d'autre part, le fait qu'une forte majorité de tuteurs préfèrent laisser les apprenants organiser librement le travail sans se préoccuper, par exemple, de la répartition des tâches. Ces deux options jouent fortement en défaveur d'une prise en compte véritable de la dimension sociale du travail de groupe et, surtout, nous amènent à nous interroger sur une réelle prise en compte de l'autonomie de l'apprenant malgré la pratique du travail de groupe.

Une conclusion à tempérer toutefois, vu que l'option de tailles de groupe de trois à quatre va dans le sens de maximiser les avantages du travail de groupe et in fine de favoriser l'autonomie de l'apprenant (Albero, 2003).

Au final, l'option de faire travailler les apprenants en groupe, quoique susceptible de favoriser leur autonomie, semble ne pas toujours être mise en œuvre véritablement à cette fin ; la prise de conscience de la dimension sociale de l'apprentissage que défend une telle option n'est pas confirmée par les différents aspects où l'apprenant reçoit un soutien.

Conclusion

La recherche sur l'autonomie de l'apprenant constitue une gageure pour le monde de l'éducation. Les initiatives reposant sur les débats théoriques et parfois philosophiques sur ce concept ont montré leurs limites ; une approche nouvelle, privilégiant une stratégie d'action sur le terrain éducatif, s'impose donc (Albero, 2003).

Les solutions appropriées à la FOAD, proposées par la recherche, le tutorat et le travail de groupe, bien que s'inscrivant dans une perspective de recherche de l'autonomie de l'apprenant, sont-elles réellement appliquées dans ce sens ?

Avant l'exposé des réponses à cette question, sur la base du contexte d'étude ouest-africain du 2IE, il apparaît important d'en souligner quelques limites au plan méthodologique notamment, à prendre en compte dans toute utilisation des conclusions de la présente étude. Certes, il ne s'agit pas de remettre en cause la méthode d'échantillonnage par saturation, mais la taille d'échantillon de 10 tuteurs conjuguée au fait qu'il ne s'agit que de répondants volontaires pourraient constituer des limites objectives de la présente étude à considérer. De plus, il faudrait souligner que l'étude a été menée non pas à partir d'une observation directe de la pratique de l'encadrement, mais à travers les propos des tuteurs eux-mêmes. Quels biais cela introduit-il ?

Pour revenir à la question précédemment posée, autrement dit : « le choix du tutorat et du travail de groupe du 2IE, bien que s'inscrivant dans une optique d'autonomisation de l'apprenant, signifie-t-il de facto une pratique pédagogique effective de l'autonomie de l'apprenant ? », l'étude met en lumière quelques éléments de réserve qui jouent en défaveur d'une réponse catégoriquement affirmative. Elle montre bien que le tutorat et le travail de groupe constituent des moyens pédagogiques susceptibles de favoriser l'autonomie de l'apprenant, certes, mais à condition de respecter un certain nombre de principes indispensables. Dans le contexte ouest-africain de la présente étude, ces principes, notamment les différents aspects à prendre en compte dans le soutien de l'apprenant, n'ont pas souvent été considérés, ce qui indique une utilisation abusive de ces méthodes pédagogiques.

Il convient de préciser, toutefois, que l'impact réel du déficit de chacun de ces aspects, sur les autres, sur l'apprentissage en général et sur l'autonomie, devrait faire l'objet d'une étude plus approfondie, dans un cadre de recherche dédié, puisque le présent texte ne permet pas d'en savoir plus.

De plus, et il ne s'agit là que d'une confirmation de certains travaux de Meirieu (1987) : le désétayage, cette démarche pédagogique incontournable pour l'autonomisation de l'apprenant, semble peu pratiqué par le tutorat. Une confirmation qui soulève des interrogations : est-ce la sensibilisation des éducateurs du contexte ouest-africain qui fait défaut ou est-ce que le concept est bien pris en compte, mais de façon implicite ? Le débat sur le désétayage reste en tout cas bien ouvert, pour d'autres travaux de recherche.

En définitive, s'il est admis que les débats sur l'autonomie doivent faire place à des solutions efficaces et pratiques de terrain (Albero, 2003), il convient de souligner que la mise en œuvre de ces solutions doit être issue d'une option clairement affirmée par les éducateurs de l'autonomie. Que vaut, en effet, l'utilisation des activités d'encadrement sans une prise de conscience explicite, au niveau de l'éducateur, de l'exigence de l'autonomie de l'apprenant en FOAD ?

De plus, l'utilisation de méthodes pédagogiques susceptibles de favoriser l'autonomie ne devrait pas exclure une formation des éducateurs du 2IE aux principes fondamentaux de ce concept, loin de là. L'autonomie, dans la pratique de l'encadrement des apprenants, ne peut se réduire à une simple recette. Aussi, en paraphrasant une propagande chinoise d'une certaine époque communiste, nous énonçons que la promotion de l'autonomie de l'apprenant exige que les éducateurs ouest-africains marchent sur les deux pieds à la fois : en prenant en compte les principes théoriques, l'objectif visé et les méthodes pédagogiques pratiques qui n'en sont que les moyens à mettre en œuvre.

NOTE

1. Skype (www.skype.com/intl/fr/get-skype/) est un logiciel de téléphonie IP ; les appels y sont gratuits.

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 : Hermès Science/Lavoisier.
- Anadon, M. (2000). Quelques repères sociaux et épistémologiques de la recherche en éducation au Québec. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zacj (Éds). *Introduction à la recherche en éducation* (p. 15-32). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Auvergne, J.-F. et Carrey, J.-C. (2004). Tutorat et autonomie de l'apprenant en FOAD par Internet. *JFA- TutFOAD 5* – 28/03/04. Récupéré le 25 juin 2009 à <http://isdm.univ-tln.fr/PDF/isdm18/10-carrey-auvergne.pdf>.
- Bastick, T. (1999). *Reliable and Valid Measurement of Individual's Contribution to Group Work*. Communication présentée à la Convention of the Western psychological Association de 1999, Irvine, California.
- Bouchon, M. (2009). *Collecte de données. Méthodologies qualitatives*. Récupéré le 16 mai 2011 à http://www.capcooperation.org/Documents/GuideCollecte_MDM.pdf.
- Coutelle, P. (2005). *Introduction aux méthodes qualitatives en Sciences de Gestion* notes de Cours du CEFAG – séminaire d'études qualitatives 2005 CERMAT-IAE de Tours Université de Tours. Récupéré le 25 janvier 2011 à http://cermat.iae.univ-tours.fr/IMG/pdf/_05-124_PCoutelle.pdf.
- De Lièvre, B. et Depover, C., (2001). *Apports d'une modalité de tutorat proactive ou réactive sur l'utilisation des aides dans un hypermédia de formation à distance* ». Dans : E. De Vries, J.-Ph. Pernin et J.-P. Peyrin (dir.). *Hypermédiat et Apprentissages*, Communication présentée au cinquième colloque. Poitiers : Université de Grenoble, 323-330.
- Deschênes, A-J. (1991). Autonomie et enseignement à distance. *La Revue canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes*. 1, 32-54.
- Faerber, R. (2002). Le groupe d'apprentissage en formation à distance : ses caractéristiques dans un environnement virtuel. Dans Karsenti et Larose, *La place des TIC en formation initiale et continue : Bilan et perspectives*. Chapitre 4, Sherbrooke : Éditions du CRP, 99-128.
- 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.
- Gérard (2004). Réflexions relatives aux paradigmes de recherche en intervention en motricité humaine. Récupéré le 16 septembre 2009 à http://www.fcomte.iufm.fr/CD_RENTREE_2007/rentree/RECHERCHE/ejrieps/ejournal6/GERARDPHIL.pdf.
- Kamii, C. (2003). *Le développement de l'autonomie et l'enseignement/apprentissage en arithmétiques*. Communication présentée au colloque du Groupe de Didactique en Mathématiques GDM du 22 au 23 avril 2003, Sherbrooke.

- Klimczyk, S. (1999). La notion d'autonomie dans l'apprentissage d'autrui. (Mémoire de maitrise). Centre de formation des enseignants de la musique Rhône Alpes de Lyon. Récupéré le 25 mai 2008 de <http://www.cefedem-rhonealpes.org/documentation/memoires.pdf/memoires%202000/CHAPON.pdf>.
- Linard, M. (2003). Autoformation, éthique et technologies : enjeux et paradoxe de l'autonomie. Dans Alberio B. (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur*. Paris : Hermès / Lavoisier, 241-263.
- Loisier, J. (2010). *Mémoire sur l'encadrement des étudiant(e)s dans les formations en ligne offertes aux différents niveaux d'enseignement*. Récupéré le 25 mai 2011 de http://www.refad.ca/recherche/memoire.../Memoire_Encadrement_Mars_2010.pdf.
- Meirieu, P. (1987). *Autonomie*. Récupéré le 30 septembre 2007 de <http://www.meirieu.com/Dictionnaire/autonomie.htm>.
- Mezher, J. (2006). *Autonomie de l'apprenant*. Récupéré le 25 mai 2007 à <http://www.fgm.usj.edu.lb/cip/article.pdf>.
- OCDE (2006). *La cyberformation dans l'enseignement supérieur : état des lieux*, ISBN 92-64-00922-1. Paris : Éditions OCDE.
- Piaget, J. (1932). *Le jugement moral chez l'enfant*. Paris : PUF.
- Quintin, J.-J. (2005). *Effet des modalités de tutorat et de scénarisation dans un dispositif de formation à distance*. (Rapport de recherche – DEA. Mons : Université de Mons-Hainaut). Récupéré le 26 juin 2009 à <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/edutice-00001429>.
- Riffaut, C. et Rostaing, H. (2005). Ingénierie d'une formation à distance en enseignement supérieur. *Nouvelles technologies éducatives*. Récupéré le 23 septembre 2009 à : <http://2001.jres.org/actes/ingenformdistance.pdf>.
- Rodet, J. (2002). Autonomie et métacognition des apprenants à distance. *Chroniques et Entretiens. La formation à distance*. Récupéré le 25 mai 2009 à <http://jacques.rodet.free.fr/chronent.pdf>.

Annexe

**Analyse de la pratique du tutorat et des situations-problèmes dans la FOAD :
lien avec l'autonomie de l'apprenant***Si on parlait du suivi pédagogique en FOAD*

Q1 Décrivez-nous vos activités d'encadrement :

1. Les objectifs ;
2. Les étapes ;
3. Les domaines de compétences visés ;
4. Votre rôle en tant que tuteur ;
5. Le rôle de l'apprenant ;
6. L'usage que vous faites de la plateforme Moodle ;
7. Vos différentes interventions se font-elles suite à des demandes d'aide ?

Q2 Décrivez les usages que vous faites des TIC.

- Q2.1 Les usages que vous faites de la plateforme Moodle ;
- Q2.2 Les usages que vous faites des outils de communication (courriel, forum, messagerie, chat) dans le suivi pédagogique des apprenants ;
- Q2.3 La finalité que vous poursuivez.

Q3 Décrivez-nous votre démarche pédagogique.

- Q3.1 La finalité de votre démarche pédagogique ;
- Q3.2 Les compétences que vous tentez d'inculquer à vos apprenants ;
- Q3.3 En cours de formation, vérifiez-vous la capacité des apprenants à reconduire seuls les actions de formation ?
- Q3.4 En cours de formation, vérifiez-vous la capacité des apprenants à reconduire seuls les démarches d'apprentissage ?

Si on parlait des situations-problèmes

Q4 Décrivez-nous comment vous organisez les situations-problèmes.

Dans le cas d'un travail individuel ?

Dans le cas d'un travail de groupe ?

1. Mise en place du groupe :
 - a. Qui compose le groupe ?
 - b. Quelle est la taille du groupe ?
 - c. Existe-t-il un leader ?
2. Type de travail de groupe :
 - a. Comment se fait la répartition des tâches ?
 - b. Comment se fait la réalisation des tâches ?
 - c. Comment se fait l'intégration de la production ?
3. Le tuteur dans les situations-problèmes :
 - a. Quel rôle jouez-vous en tant que tuteur dans le travail de groupe ?
 - b. Comment vous servez-vous de la plateforme Moodle pour gérer une situation-problème ?
4. L'apprenant dans les situations-problèmes.
 - a. Quel est le rôle de l'apprenant dans le travail de groupe ?
 - b. Comment les apprenants se servent-ils de la plateforme Moodle pour gérer une situation-problème ?

Q5 Décrivez les usages que vous faites des TIC dans la gestion des situations-problèmes.

1. Les usages que vous faites de la plateforme Moodle ;
2. Les usages que vous faites des outils de communication (courriel, forum, messagerie, chat) dans le suivi pédagogique des apprenants ;
3. La finalité que vous poursuivez.

Profil :

- ♦ Expérience en éducation ;
- ♦ Expérience en FOAD ;
- ♦ Formation en éducation ;
- ♦ Formation en FOAD ;
- ♦ Pays de résidence ;
- ♦ Tuteur : interne ou externe.

Intérêt des étudiants envers la collaboration et les logiciels sociaux en formation à distance

Le profil technologique des étudiants canadiens en formation à distance et les déterminants de leur intérêt envers la collaboration et l'utilisation des logiciels sociaux

Bruno **POELLHUBER**
Université de Montréal

Normand **ROY**
Université de Montréal

Nicole **RACETTE**
Télé-université du Québec

RÉSUMÉ

Les médias sociaux et les applications du Web 2.0 sont adoptés de manière très importante par une proportion significative de la population pour des fins sociales et récréatives. Alors que les applications éducatives de ces outils commencent à se développer, les établissements de formation à distance sont interpellés par les bénéfices potentiels de ces outils relativement aux possibilités qu'ils offrent de renforcer les interactions entre apprenants ou entre tuteurs et étudiants, notamment sur le plan de la problématique bien connue de l'abandon en formation à distance. Cependant, nous en savons peu sur le degré de préparation des étudiants suivant des cours à distance à utiliser ces outils. Une vaste enquête ($n = 3462$) a été réalisée auprès d'un échantillon systématique d'étudiants de quatre établissements d'enseignement à distance canadiens de niveau postsecondaire. L'intérêt à collaborer avec leurs pairs et l'intérêt à utiliser les médias sociaux pour apprendre ont été mis en relation avec plusieurs variables y étant théoriquement reliées à l'aide de procédures de régression standard et d'analyse typologique. Les résultats démontrent que la préparation et l'intérêt des étudiants à utiliser ces outils varient en fonction de l'établissement, des

préférences d'apprentissage, de l'expérience antérieure du travail d'équipe et de l'attitude envers les technologies. Des effets genre et âge systématiques sont présents sur un grand nombre d'indicateurs technologiques.

MOTS-CLÉS

Formation à distance, postsecondaire, logiciels sociaux, technologie, attitudes, compétences, analyse typologique.

Introduction

Alors que l'utilisation des médias sociaux se répand comme une trainée de poudre et qu'on assiste au développement de nouvelles technologies permettant les échanges audio et vidéo en temps réel, ces outils offrent des possibilités qui semblent particulièrement intéressantes pour les établissements de formation à distance, qui font face à une problématique importante de persévérance dans les cours et dans les programmes. Afin de connaître le degré de préparation des étudiants de la formation à distance à utiliser les outils du Web 2.0 et à collaborer, quatre établissements d'enseignement postsecondaire ont joint leurs forces pour réaliser une enquête dressant le portrait de cette population.

Problématique et cadre conceptuel

Depuis quelques années, le domaine des formations ouvertes et à distance (FOAD), terme qui comprend tous les types de formation à distance, d'apprentissage en ligne et de e-learning, est en forte croissance et devient une composante cruciale du développement de plusieurs établissements d'enseignement. Plusieurs universités traditionnelles deviennent maintenant bimodales ou développent une offre importante de cours et de programmes à distance. Aux États-Unis, la croissance des inscriptions en enseignement supérieur est de 21 % pour les cours en ligne comparativement à 2 % pour les cours sur campus (Allen et Seaman, 2010). C'est 30 % des étudiants qui suivent au moins un cours en ligne. Le développement des cours en ligne et

de FOAD devient une composante cruciale des plans de développement d'un grand nombre d'établissements d'enseignement postsecondaire, aux États-Unis comme ailleurs dans le monde.

Bien que les études et méta-analyses portant sur les résultats des FOAD arrivent essentiellement à conclure qu'ils sont comparables à ceux des cours qui sont donnés en mode présentiel (Bernard, Abrami, Lou *et al.*, 2004 ; Russell, 1999), on y observe des taux de persévérance plus faibles que ceux des cours se donnant en classe (Bernard *et al.*, 2004 ; Elliott, Friedman et Briller, 2005).

Si le problème de la persévérance se pose pour l'ensemble du domaine des FOAD, il est plus important dans le modèle d'entrée continue et de sortie variable où la liberté individuelle est maximisée (*self-paced*) (Misko, 2000 ; 2001 ; Anderson, Annand et Wark, 2005). Dans ce modèle, contrairement au groupe-classe qui chemine au même rythme durant un trimestre, les étudiants s'inscrivent en tout temps et peuvent suivre leur propre rythme d'étude, à l'intérieur des balises déterminées par l'établissement de formation.

De nombreux auteurs attribuent ces taux d'abandon élevés à l'absence d'interaction sociale et au sentiment d'isolement de l'étudiant que ces types de programmes impliquent souvent (Abrahamson, 1998 ; Anderson *et al.*, 2005). Le manque d'interactions sociales serait le prix de la flexibilité recherchée par les apprenants, qui est de loin la première des raisons pour lesquelles les étudiants choisissent un cours à distance (O'Malley, 1999 ; Poellhuber, 2005).

La recherche sur les facteurs liés à la persévérance ou à l'abandon dans la FAD fait ressortir qu'il s'agit d'un phénomène complexe impliquant plusieurs variables (démographiques, individuelles et environnementales). Cependant, il n'y a que sur les variables institutionnelles que les établissements de formation sont en mesure d'exercer un certain contrôle, celles-ci portant plus particulièrement sur les caractéristiques des cours (choix technologiques et pédagogiques) et les systèmes ou activités d'encadrement des étudiants.

Interactions en FAD

Moore (2007) met en évidence **trois types d'interactions** en formation à distance : les interactions apprenants/contenu, les interactions tuteurs/apprenants et les interactions entre apprenants. Pour plusieurs chercheurs en FAD, le renforcement des interactions constitue la clé du maintien de la motivation et de la persévérance des apprenants (Ludwig-Hardman et Dunlap, 2003 ; Palloff et Pratt, 1999). L'importance de ces trois types d'interactions, et plus particulièrement de la composante des interactions entre pairs, a été mise en évidence dans une méta-analyse récente (Bernard *et al.*, 2009).

Selon Thorpe (2002), plutôt que de simplement ajouter les activités d'encadrement aux cours existants, les établissements de formation à distance devraient intégrer des activités d'apprentissage coopératives et collaboratives, offrant des possibilités pour les apprenants d'obtenir le soutien de communautés d'apprentissage. La littérature scientifique suggère que des cours conçus sur la base de ce modèle pédagogique montrent des taux de rétention comparables à l'offre de cours sur le campus (Fisher, Thompson, et Silverberg, 2004). Cependant, cela est difficile à introduire dans le modèle de FAD auto-rythmé, les efforts visant à introduire des activités de collaboration soulevant de nombreux problèmes de coordination logistique (Poellhuber, 2007 ; Annand, 1999).

Les efforts des établissements de formation à distance pour contrer les taux d'abandon ont surtout porté sur les activités d'encadrement ; le tutorat individuel, la collaboration entre pairs et les rencontres en mode présentiel (Gagné *et al.*, 2002). Quelques recherches ont démontré qu'un renforcement des interventions de tutorat individuel peut avoir un impact sur la persévérance et la réussite (Annand, 1999 ; Poellhuber, 2007). Cependant, cette mesure représente des coûts considérables en ressources humaines et financières et est difficile à intégrer dans le modèle économique des établissements dédiés à la formation à distance.

Une autre voie possible consiste à **renforcer les interactions entre pairs**. Plusieurs mettent en doute l'intérêt des étudiants à collaborer avec leurs pairs étant donné les compromis que cela exige sur le plan de la flexibilité et de la liberté individuelle. On suppose ainsi que les étudiants en FAD préfèrent

étudier seuls, mais la recherche ne permet ni de confirmer ni d'infirmer cette idée pour le moment. Dans la recherche de Diaz, Cartnal, Taylor et leurs collaborateurs (1999), les étudiants avec un style d'apprentissage indépendant (selon l'inventaire de Grasha-Riechmann) sont un peu plus représentés dans un cours à distance.

Par ailleurs, en se situant dans le cadre de la théorie de l'apprentissage coopératif, Owens et Stratton (1980) font valoir que les individus ont des préférences différentes et mesurables quant au type d'apprentissage qu'ils préfèrent : de type coopératif, de type individuel ou de type compétitif.

Malgré l'idée voulant que les étudiants s'inscrivant en FAD préfèrent étudier seuls, Caspi et Gorsky (2006) ont démontré que des étudiants à distance avaient beaucoup plus tendance à demander de l'aide à leurs pairs qu'à leur tuteur lorsqu'ils en éprouvaient le besoin. Cette étude n'a cependant pas été réalisée dans un contexte d'apprentissage auto-rythmé et la collaboration avec ses pairs est difficile dans les programmes où les identités des étudiants ne sont pas révélées aux autres.

En fait, alors que plusieurs recherches démontrent les avantages de la collaboration entre pairs sur le plan de la persévérance, nous en connaissons peu sur l'intérêt des étudiants à distance à collaborer avec leurs pairs et nous nous trouvons devant un dilemme entre les avantages de la collaboration d'une part et le renoncement partiel à la liberté individuelle qu'elle implique dans les modèles d'apprentissage auto-rythmés.

Selon Paulsen (1993; 2005), ce dilemme peut être résolu en utilisant une structure technologique qui mise sur la transparence, tout en laissant le choix des moments de cette collaboration à la discrétion de l'étudiant (théorie de la liberté coopérative).

Transparence

Le concept de transparence (Dalsgaard et Paulsen, 2009) correspond à la capacité de percevoir les actions des autres étudiants et des tuteurs dans un contexte de formation à distance. Les auteurs prétendent que pour créer des

conditions propices à la libre coopération, il est particulièrement important de permettre aux étudiants et aux tuteurs d'être en mesure de percevoir les activités et les ressources des uns et des autres.

Historiquement, dans le modèle auto-rythmé, les établissements de formation à distance ont volontairement ou involontairement freiné cette transparence, souvent par peur du plagiat, mais peut-être aussi en raison des limites des systèmes technologiques utilisés. Or, la transparence constitue un des bienfaits uniques des logiciels sociaux. L'utilisation de ceux-ci pourrait peut-être permettre de résoudre le dilemme entre liberté individuelle et collaboration, et plus particulièrement dans le contexte de la FAD auto-rythmée. En Norvège, au *Norwegian Knowledge Institute*, dans un contexte où l'environnement technologique a été développé dans la perspective de maximiser la transparence et de favoriser la collaboration libre, 55 % des étudiants inscrits en FAD auto-rythmée choisissent librement de collaborer avec leurs pairs (Shaunessy, 2007).

Logiciels sociaux

Depuis les dernières années, les technologies du Web se transforment et on assiste au passage du Web 1.0, plus informationnel, au Web 2.0, beaucoup plus social, participatif et démocratique. Selon Bruns (2006), l'utilisateur devient producteur, ce qui donne naissance à un nouveau terme : *produser*. L'usage des logiciels sociaux se répand très rapidement, le site Facebook affirmant comporter plus de 500 millions d'utilisateurs et se situant au deuxième rang des sites les plus fréquentés aux États-Unis selon Alexa (www.alexa.com).

Le terme « logiciels sociaux » renvoie à l'émergence récente d'une série d'outils réseau conçus spécifiquement pour permettre de soutenir différentes formes de partage en groupe (Jones et Thomas, 2007). Selon Boyd (2003), ils comportent trois caractéristiques essentielles : un soutien aux échanges entre des individus ou des groupes, diverses formes de rétroaction entre les participants et le développement de réseaux d'utilisateurs. Selon Dron (2007), les logiciels sociaux bénéficient des grands nombres d'utilisateurs, ce qui les rend prometteurs pour des usages éducatifs.

Les **logiciels sociaux** offrent de nouvelles affordances d'interaction et de nouvelles possibilités de collaboration par le biais de nouveaux genres d'outils ou de fonctions de communication : profils, blogues, wikis, partage de signets, gestion d'événements, etc. Si les usages des logiciels sociaux sont essentiellement ludiques ou sociaux, ils soulèvent aussi l'intérêt en éducation.

Les **logiciels sociaux de type éducatif** pourraient permettre aux apprenants en FAD de se rencontrer et d'établir des relations d'apprentissage ponctuelles ou de longue durée tout en respectant le désir de flexibilité des apprenants (Anderson, 2006). Dans une recherche sur l'utilisation de la plate-forme ELGG, l'accès à un réseau de pairs et les interactions entre ces derniers ont favorisé la perception de la présence sociale et la motivation des apprenants (Garrett, Thoms, Soffert et Ryan, 2007).

Présence sociale

La notion selon laquelle le sentiment de présence peut être véhiculé par les technologies a fait l'objet de nombreux travaux dans le domaine de l'éducation et des médias. La diversité des concepts utilisés pour l'aborder l'illustre bien : présence sociale, téléprésence, distance transactionnelle, instantanéité, présence transactionnelle. Sujet lui-même à de nombreuses définitions qui diffèrent passablement, le terme **présence sociale** provient à l'origine de la psychologie de la communication et est défini comme le degré de saillance d'une autre personne dans une interaction et de ses conséquences sur la saillance de la relation (Short *et al.*, 1976). La présence sociale a été liée à la qualité des interactions et à la satisfaction dans un contexte de FAD (Gunawardena et Zittle, 2000). Dans plusieurs études, elle est considérée comme un préalable à l'établissement d'interactions entre pairs.

La théorie de la richesse des médias est souvent invoquée pour expliquer les différences dans le potentiel qu'ont différents médias de véhiculer la présence sociale. La richesse de l'information est définie comme la capacité qu'a l'information de modifier la compréhension à l'intérieur d'un délai donné (Daft et Lengel, 1986, dans Whiteman, 2002).

Selon cette théorie, plus la bande passante utilisée par le médium est large et plus un médium est interactif, plus il serait riche en informations et propice à véhiculer la présence sociale. Ainsi, des médias interactifs, synchrones et misant sur la communication audio-vidéo auraient un potentiel élevé pour véhiculer le sentiment de présence sociale. Les environnements de messagerie instantanée audio-vidéo (p. ex. : Skype) et de visioconférence Web (ex. : Adobe Connect, Via ou Elluminate) possèdent justement ces caractéristiques. Bien que l'on ait démontré que des médias textuels considérés comme « pauvres » pouvaient transmettre le sentiment de présence sociale (Gunawardena et Zittle, 2000), certains résultats de recherche indiquent justement que lorsqu'ils ont le choix, les enseignants et les apprenants ont une préférence pour les outils synchrones (Mabrito, 2006 ; Poellhuber et Chomienne, 2007).

Les **logiciels de visioconférence Web** comme Via, Elluminate ou Adobe Connect permettent la communication en temps réel entre un professeur et une classe (ou entre étudiants) et offrent différentes fonctions de collaboration, ce qui, d'un point de vue théorique, les rend particulièrement propices à véhiculer le sentiment de présence sociale. Dans un contexte de FAD, ils constituent des outils de quasi-présence et peuvent être utilisés pour favoriser les rencontres en ligne et le travail d'équipe (Poellhuber et Chomienne, 2007).

Objectifs

En théorie, les logiciels sociaux et la visioconférence Web présentent des possibilités prometteuses pour favoriser le développement de la perception de la présence sociale, la transparence, et pour favoriser des interactions entre pairs qui laissent à ceux-ci beaucoup de flexibilité. Cependant, nous en savons très peu sur les habitudes technologiques des étudiants canadiens en formation à distance, sur leur préparation à utiliser les logiciels sociaux et sur leur intérêt à collaborer avec leurs pairs. Dans ce contexte, quatre établissements d'enseignement postsecondaire canadiens (l'Université de Montréal, l'Université Athabasca, le Cégep@distance et la TÉLUQ) ont établi une collaboration pour réaliser une grande enquête avec les objectifs suivants : faire le portrait de l'utilisation

des logiciels sociaux et des outils du Web 2.0 par la clientèle de la formation à distance; sonder leur intérêt envers des activités de collaboration avec leurs pairs.

Méthodologie

En fonction de ces objectifs de recherche, nous avons choisi de recourir à une méthodologie mixte fondée essentiellement sur la réalisation d'une grande enquête avec un questionnaire Web, avec une sélection d'échelles appropriées et l'introduction de quelques questions ouvertes, complémentée de quelques entrevues.

Échantillon et population

L'enquête a été menée auprès d'un échantillon systématique des étudiants à distance fréquentant quatre établissements d'enseignement canadiens de niveau postsecondaire; l'Université de Montréal, le Cégep@distance, l'Université Athabasca et la TÉLUQ. Dans tous les établissements, l'ensemble des étudiants inscrits durant une période de 4 à 6 semaines ont reçu une invitation à participer au sondage, par lettre, courriel et/ou dans l'environnement numérique d'apprentissage, entre les mois de juin 2009 (au Cégep@distance) et février 2010 (à la TÉLUQ).

Sur les 12 384 répondants sollicités, 3 462 réponses uniques non vides ont été obtenues et retenues, pour un taux de réponse global de 28 %, se rapprochant des taux moyens observés par Shih et Fan (2008), qui sont de 34 %. Tel que l'indique le tableau 1, ce taux varie de 22,1 % (TÉLUQ) à 47,4 % (UdeM).

Tableau 1
Taux de réponse

	Effectifs (%)	Effectif total	Taux de réponse
Athabasca	951 (27,5 %)	3360	29,5 %
Cégep@distance	990 (28,6 %)	3763	25,3 %
TÉLUQ	849 (24,5 %)	3842	22,1 %
Université de Montréal (FEP)	672 (19,4 %)	1419	47,4 %
Total	3462	12 384	28,0 %

Choix des échelles et variables

Pour chacune des dimensions principales identifiées comme importantes dans le questionnaire, une recherche documentaire a été effectuée en vue de sélectionner un instrument déjà expérimenté et validé qui présente des qualités métrologiques intéressantes. Le choix des échelles a été soumis à un panel d'experts en formation à distance, de même que les adaptations nécessaires à certains des items en raison du contexte particulier de la formation à distance. Un prétest visant à vérifier la clarté des énoncés et la durée de passation du questionnaire a été effectué en contexte francophone et en contexte anglophone avec une vingtaine de répondants pour chacun. Des analyses factorielles exploratoires ont été réalisées à partir des réponses des 595 premiers répondants au questionnaire francophone afin de vérifier la validité statistique du questionnaire.

Nous avons inclus un certain nombre de variables sociodémographiques (genre, âge, occupation principale, statut temps plein ou temps partiel) et d'antécédents scolaires (expérience en formation à distance, échecs antérieurs en FAD), en raison des liens documentés de plusieurs de ces variables avec la persévérance en FAD.

L'expérience en formation à distance a été mesurée à partir du nombre de cours antérieurement suivis dans ce contexte, et les réponses ont été regroupées en deux catégories : aucun cours ou 1 cours et plus. L'âge a été regroupé en cinq

groupes de comparaison, correspondant au mieux possible à l'hypothèse des générations en tentant d'uniformiser l'étendue des âges dans les groupes : 16-24 ans (génération C) ; 25-32 ans (génération Y) ; 33-40 ans (génération X) ; 41-48 ans (génération X) et les 49 ans et plus (baby-boomers).

La question du genre et de l'usage des technologies a fait l'objet de nombreux travaux. Traditionnellement, des différences en faveur des garçons sont observées relativement aux attitudes envers les technologies et à la perception de compétence envers les technologies. La perception de sa compétence et l'anxiété face à l'ordinateur constituent le domaine où les différences entre les garçons et les filles sont importantes et constantes dans l'ensemble des études, les garçons manifestant plus de confiance en leurs capacités et moins d'anxiété face à l'informatique (Whitley, 1997 ; Jackson *et al.*, 2001 ; Huang et Liu, 2000). Dans une méta-analyse portant sur 41 études, Liao rapporte que les femmes ont un degré plus élevé d'anxiété face à l'ordinateur (Liao, 1999).

En ce qui concerne le sentiment de compétence, les résultats vont dans le même sens. Les garçons se considèrent plus compétents dans l'utilisation d'Internet que les filles (Miller *et al.*, 2000). D'autres études concluent aussi que les garçons ont davantage confiance que les filles en leurs capacités (Whitley, 1997 ; Jackson *et al.*, 2001).

Le niveau de compétence technologique des répondants constituait selon nous une variable explicative potentiellement importante pour expliquer la maîtrise des logiciels sociaux et l'intérêt à les utiliser pour l'apprentissage. Nous avons retenu le TSROL (*Tertiary Students' Readiness for Online Learning*) de Pillay, Irving et Tones (2007) en raison de sa brièveté relative, de ses corrélations positives avec d'autres instruments reconnus de mesure des habiletés technologiques et de ses qualités métriques en général. Les analyses factorielles exploratoires nous ont permis de retenir les trois sous-échelles que nous avons sélectionnées : les attitudes face aux technologies, les aptitudes techniques et la perception de compétence avec les technologies.

Nous avons demandé aux étudiants d'évaluer leur expérience antérieure du travail d'équipe sur une échelle à 5 niveaux (très négative, négative, neutre, positive, très positive). Les réponses ont ensuite été regroupées en trois catégories : expérience négative, expérience neutre et expérience positive.

Pour déterminer si les répondants avaient des préférences d'apprentissage individuelles ou coopératives, nous avons utilisé l'instrument développé par Owens et Straton (1980), qui propose trois échelles de 12 items : préférences individuelles, coopératives et compétitives, mais en ne retenant que les deux premières échelles. Les résultats des analyses factorielles exploratoires (analyses par composantes principales) nous ont menés à conserver 8 items pour chacune des deux échelles. Les coefficients alpha se comparent à ceux obtenus lors de l'étude originale ($\alpha = ,67$ et $,76$).

Pour mesurer le degré d'expertise dans l'utilisation des logiciels sociaux, nous avons créé une échelle à cinq niveaux (aucune expérience, débutant, intermédiaire, avancé, expert) pour 11 logiciels sociaux : blogues, wikis, signets sociaux, visioconférences Web, réseaux sociaux, sites de publications de photos, sites de partage de vidéos, baladodiffusion, Twitter, portfolio électronique et mondes virtuels 3D. Les répondants ont été questionnés sur leur intérêt à utiliser chacun de ces logiciels pour apprendre, sans spécifier s'il s'agissait d'un cadre formel d'apprentissage ou non, pour tous ces items, sauf celui sur les mondes virtuels 3D.

Finalement, l'échelle du SAFAD (sentiment d'auto-efficacité envers la formation à distance) a été retenue parce qu'elle représentait un bon prédicteur de la persévérance en FAD (Poellhuber, 2007). Elle est composée de sept items de type Likert, qui portent sur des aspects relatifs au sentiment d'être en mesure de maintenir la discipline et l'engagement reconnus comme nécessaires à la réussite en FAD.

Traitement des données quantitatives

Après le nettoyage des données, la moyenne a été calculée pour chacune des échelles composant le questionnaire. Une première étape de production des statistiques descriptives en fonction de l'établissement, de l'âge et du genre a été

réalisée. Les échelles sur lesquelles le présent texte sera développé sont l'intérêt à collaborer, l'expérience avec les réseaux sociaux et l'intérêt à utiliser les médias sociaux à des fins d'apprentissage, ainsi que les variables qui les influencent, telles que le sexe, l'âge et la maîtrise des technologies.

Nous avons décidé de présenter les résultats des tests paramétriques plutôt que ceux des tests non paramétriques. À priori, les tests paramétriques supposent que la distribution des données respecte la courbe normale, à partir de données discrètes ou par intervalle. La question du traitement des échelles de type Likert comme des variables d'intervalle plutôt que des variables ordinales fait l'objet de nombreux débats. L'école de pensée mathématique considère que cette interprétation des échelles Likert viole les assomptions à la base des tests paramétriques. Toutefois, plusieurs auteurs croient que les analyses paramétriques sont assez robustes à l'utilisation d'échelle de Likert (Miles et Shevlin, 2001), et plusieurs résultats de recherche en éducation sont publiés à partir de cette interprétation (Cvencek, Meltzoff et Greenwald, 2011 ; Efe, 2011). Des simulations de type Monte Carol ont démontré que le test F (paramétrique) est très robuste à l'hypothèse du traitement des échelles Likert comme des variables d'intervalle (Glass, Peckham et Sanders, 1972). Plusieurs considèrent que si l'échantillon est de taille élevée et que la distribution est normale, il est acceptable d'utiliser les tests paramétriques (Carifio et Perla, 2007 ; Sirkin, 2006).

En ce qui concerne nos propres données, nous avons effectué les tests de normalité pour chacune des variables traitées comme paramétriques. De plus, nous avons comparé le tableau des corrélations de Spearman (non paramétriques) avec celui des corrélations de Pearson (paramétriques). Les différences dans les résultats sont infimes (voir le tableau 6 en comparaison avec le tableau 7). Nous avons effectué une opération semblable pour les tests paramétriques d'analyse de variance en réalisant également les tests non paramétriques (test de Kruskal-Wallis) pour valider nos analyses, tel que suggéré par Grace-Martin (2008) et nous avons aussi effectué une régression catégorielle (approche « optimal scaling»). Bien que les résultats ne soient pas présentés dans les tableaux, ils vont toujours dans le même sens que ceux des tests paramétriques.

Afin de déterminer ce qui influence l'intérêt à collaborer, nous avons d'abord réalisé une matrice de corrélation entre différentes variables continues théoriquement liées à cet intérêt. Puis, nous avons réalisé une série d'analyses de variance pour voir un éventuel effet de l'établissement et explorer les effets du genre et de l'âge. Ces analyses préliminaires nous ont amenés à choisir la régression linéaire multiple, en contrôlant pour chaque établissement. Afin de déterminer les différents facteurs pouvant nous permettre de prédire l'intérêt des étudiants à collaborer dans les cours à distance, nous avons d'abord choisi certaines variables qui pourraient jouer un rôle sur l'intérêt à collaborer avec ses pairs. Les variables retenues sont : le genre, l'âge (trois catégories), l'expérience en formation à distance (deux catégories), l'évaluation de l'expérience en formation à distance (trois catégories), les préférences d'apprentissage (continue), les aptitudes et attitudes face aux technologies (continue).

Analyse de variance (ANOVA)

Les analyses de variance univariées avec le test de Fisher permettent de tester l'influence d'une variable catégorielle sur la distribution d'une variable discrète ou continue. Nous avons effectué des analyses de variance à une dimension (l'établissement) pour mettre en lien le possible effet d'établissement pour les variables continues identifiées plus haut avec : l'intérêt à collaborer, l'évaluation de l'expérience antérieure du travail d'équipe, les échelles de préférences coopératives et individuelles et les trois échelles du TSROL (attitudes face aux technologies, aptitudes techniques et perception de compétence avec les technologies). Les variances entre les groupes de comparaison sont homogènes, variant de 0,57 à 1,02 (Garson, 2011a). L'étude de la distribution de ces variables nous indique que les tests paramétriques sont appropriés. La presque totalité des distributions respecte la loi normale, les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement se situant à l'intérieur des normes attendues (de -2 à +2). Pour deux établissements (TÉLUQ et Cégep@distance), la distribution de l'échelle « Perception de compétence avec les technologies » se situe en dehors des valeurs attendues. Toutefois, selon Garson (2011b), avec un échantillon assez élevé et avec des variances équivalentes, l'analyse de variance est assez robuste à ce genre de déviation.

Régression linéaire multiple

Une régression de type pas-à-pas (*Stepwise*) a ensuite été réalisée afin de déterminer l'importance relative de chacune de ces variables et afin de s'assurer d'avoir le modèle le plus simple possible permettant d'expliquer l'intérêt à collaborer. À chacune des étapes de création du modèle, nous avons ajouté un bloc de variables afin de déterminer la valeur prédictive de chacun de ces blocs : variables sociodémographiques, évaluation de l'expérience antérieure du travail d'équipe, préférences d'apprentissage, échelles du TSROL. L'indice de Pratt a été utilisé comme mesure de l'importance relative de chacun des indicateurs dans chaque régression linéaire multiple (Thomas, Hughes et Zumbo, 1998). Selon Owuor (2001), cet indicateur serait le plus indiqué lorsque l'on réalise une régression linéaire multiple avec des échelles de type Likert.

Les tests de multicollinéarité (*Variance Inflation Factor*) sont tous sous le seuil attendu (< 10), ce qui remplit les conditions attendues pour effectuer une régression (Bressoux, 2008, p. 144). L'analyse des résidus nous a permis de nous assurer que les postulats de base de l'analyse de régression sont respectés : les résidus sont distribués normalement, la variance des résidus est constante et seulement 7 cas extrêmes sont présents (trois écarts-types de différence entre la valeur prédite et la valeur réelle) (Garson, 2011b).

Analyse typologique

Afin de répondre au deuxième objectif de recherche qui concerne l'expérience avec les médias sociaux et l'intérêt à les utiliser pour des fins d'apprentissage, nous avons utilisé l'analyse typologique pour faire ressortir les profils types parmi les répondants. L'analyse typologique permet de repérer des sous-populations homogènes à partir de variables communes. Cette technique utilisée depuis plusieurs années en éducation peut servir à établir des profils types selon différents construits : districts scolaires, concepts matières, construits cognitifs, etc. (Bennett, 1975 ; Shavelson, 1979). Deux séries d'analyse typologique ont été effectuées afin de regrouper les répondants sur deux groupes d'items : l'expérience avec les médias sociaux (11 items continus) et l'intérêt à utiliser les logiciels sociaux pour l'apprentissage (10 items catégoriels). L'expérience pour

les logiciels sociaux a été mesurée à partir d'une échelle à cinq niveaux (aucune expérience, débutant, intermédiaire, avancé, expert). L'intérêt à utiliser chaque média social pour des fins d'apprentissage a été regroupé en trois catégories : « Peu ou pas d'intérêt », « Avec de l'intérêt » et « Ne sais pas ».

La méthode « Two-Step » de SPSS (version 19.0) est celle qui a été retenue pour les analyses. C'est la méthode préférée avec un échantillon important (Garson, 2011c). Elle permet autant de classifier des variables continues que des variables catégorielles. Comme cette méthode est influencée par l'ordre des observations dans le fichier, une répartition aléatoire des données a d'abord été faite. Afin de s'assurer de la fidélité et de la stabilité de l'analyse, quatre répartitions aléatoires suivies de l'analyse typologique (avec l'expérience ou l'intérêt selon le cas) ont été réalisées, tel que suggéré par Garson (2011c) : « *A recommended strategy is to couple randomization with multiple runs as a form of stability analysis to establish that the clusters of research interest are stable across different random orderings.* » La classification a été générée de façon automatique et basée sur le critère bayésien de Schwartz (BIC). Ce critère mesure l'efficacité du modèle à prédire les données (Fraley et Raftery, 1998). Plus il est faible, plus notre méthode de classification est efficace à partir des données.

Caractéristiques de l'échantillon

Genre

Le tableau 2 démontre qu'il y a une majorité de femmes dans les répondants (75,3 % vs 24,7 % d'hommes), ce qui est conforme à la surreprésentation des femmes dans les inscriptions de ces établissements. La proportion de femmes est un peu plus importante à l'Université de Montréal qu'ailleurs, ce qui est confirmé par le test Z à $p < 0,05$.

Tableau 2¹
Analyses descriptives selon le sexe

	Athabasca	Cégep@ distance	TÉLUQ	Université de Montréal (FEP)	Total
Hommes (%)	251 (26,8 %) ^a	267 (27,0 %) ^a	203 (25,4 %) ^a	119 (17,7 %) ^b	840 (24,7 %)
Femmes (%)	685 (73,2 %) ^a	721 (73,0 %) ^a	595 (74,6 %) ^a	553 (82,3 %) ^b	2554 (75,3 %)
Total	936	988	798	672	3394

^{a,b} Test de comparaison des proportions des colonnes à $p < 0,05$.

Âge

Le tableau 3 présente la moyenne et la répartition des groupes d'âge selon les différents établissements. Le Cégep@distance accueille des étudiants plus jeunes (moyenne d'âge = 24,0 ans comparativement à une moyenne globale de 29,8 ans). Ceci se traduit également par une répartition des groupes d'âge significativement différente de tous les autres établissements ($p < 0,05$) pour tous les groupes d'âge, avec une surreprésentation du groupe des 16-24 ans (fourchette dans laquelle on retrouve la majorité des étudiants qui fréquentent un établissement d'enseignement collégial), et une sous-représentation des autres groupes d'âge.

La FEP de l'Université de Montréal accueille aussi une clientèle plus jeune que celle de la TÉLUQ et de l'Université Athabasca, avec davantage de 16-24 ans par rapport à Athabasca ($p < 0,05$) et moins de répondants des groupes de 33 à 48 ans par rapport à Athabasca ($p < 0,05$).

Tableau 3
Répartition des répondants en fonction de l'âge et de l'établissement

	Athabasca	Cégep@distance	TÉLUQ	Université de Montréal (FEP)	Total
16 à 24 ans (%)	225 (25,5 %) ^a	681 (68,9 %) ^b	141 (17,8 %) ^c	241 (36,0 %) ^d	1288 (38,7 %)
25 à 32 ans (%)	258 (29,3 %) ^a	174 (17,6 %) ^b	292 (36,9 %) ^c	217 (32,4 %) ^{a,c}	941 (28,2 %)
33 à 40 ans (%)	180 (20,4 %) ^a	86 (8,7 %) ^b	190 (24,0 %) ^a	100 (14,9 %) ^c	556 (16,7 %)
41 à 48 ans (%)	143 (16,2 %) ^a	34 (3,4 %) ^b	114 (14,4 %) ^a	71 (10,6 %) ^c	362 (10,9 %)
49 ans et plus (%)	76 (8,6 %) ^a	13 (1,3 %) ^b	55 (6,9 %) ^a	41 (6,1 %) ^a	185 (5,6 %)
Âge moyen	32,92 ¹	23,99 ²	33,26 ¹	30,25 ³	29,82

^{1,2,3} Post-hoc réalisé à partir du test de Tukey, à $p < 0,05$.

^{a,b,c,d} Test de comparaison des proportions des colonnes à $p < 0,05$.

Occupation

Le tableau 4 présente les différences entre les établissements quant à l'occupation principale. La proportion d'étudiants aux études est plus élevée au Cégep@distance, mais plus faible à la TÉLUQ par rapport aux deux autres établissements d'enseignement ($p < 0,05$).

Tableau 4
Analyses descriptives selon l'occupation

	Athabasca	Cégep@distance	TÉLUQ	Université de Montréal (FEP)	Total
Études (%)	285	707	191	290	1473
	(30,9 %) ^a	(71,6 %) ^b	(23,9 %) ^c	(43,2 %) ^d	(42,5 %)
Travail (%)	566	252	567	367	1752
	(61,4 %) ^a	(25,5 %) ^b	(71,1 %) ^c	(54,6 %) ^d	(50,6 %)
Autres (%)	71	29	40	15	155
	(7,7 %) ^a	(2,9 %) ^{b,c}	(5,0 %) ^{a,b}	(2,2 %) ^c	(4,5 %)
Total	922	988	798	672	3380

^{a,b,c,d} Test de comparaison des proportions des colonnes à $p < 0,05$.

Expérience antérieure en FAD

La proportion d'étudiants n'ayant jamais suivi de cours à distance est plus élevée au Cégep@distance et à l'Université de Montréal (FEP) que dans les autres établissements d'enseignement (tableau 5). De plus, la proportion des étudiants de la TÉLUQ et d'Athabasca qui ont déjà suivi plusieurs cours (3 ou plus) en FAD est plus importante qu'ailleurs ($p < 0,05$).

Globalement, la grande majorité des étudiants ayant déjà suivi des cours en FAD n'ont pas d'expérience d'échec dans ces cours (86,2%). C'est au Cégep@distance que le pourcentage d'étudiants ayant subi des échecs est le plus fort comparativement aux trois autres établissements, ce qui est cohérent avec certains résultats obtenus antérieurement (Poellhuber, 2007). Les étudiants d'Athabasca ont subi davantage d'échecs que ceux de la TÉLUQ ou de la FEP, mais moins que ceux du Cégep@distance.

Tableau 5
Expérience antérieure en formation à distance : cours suivis et échecs

		Athabasca	Cégep@distance	TÉLUQ	Université de Montréal (FEP)
1-2 cours suivis ¹		171	140	212	151
	Pas d'échec	(77,0 %) ^a	(59,6 %) ^b	(92,2 %) ^c	(93,2 %) ^c
		44	84	15	10
	1 échec	(19,8 %) ^a	(35,7 %) ^b	(6,5 %) ^c	(6,2 %) ^c
		7	11	3	1
	2 échecs	(3,2 %) ^a	(4,7 %) ^a	(1,3 %) ^a	(0,6 %) ^a
3 cours suivis ou plus ¹		459	98	392	200
	Pas d'échec	(89,8 %) ^a	(78,4 %) ^b	(92,2 %) ^{a,c}	(97,1 %) ^c
		35	11	18	4
	1 échec	(6,8 %) ^{a,b}	(8,8 %) ^a	(4,2 %) ^{a,b}	(1,9 %) ^b
		17	16	15	2
	2 échecs et plus	(3,3 %) ^a	(12,8 %) ^b	(3,5 %) ^a	(1,0 %) ^a
Total ²		218	623	190	302
	Pas d'expérience	(22,9 %) ^a	(62,9 %) ^b	(22,4 %) ^a	(44,9 %) ^c
		630	238	604	351
	Pas d'échec	(66,2 %) ^a	(24,0 %) ^b	(71,1 %) ^a	(52,2 %) ^c
		79	95	33	14
	1 échec	(8,3 %) ^a	(9,6 %) ^a	(3,9 %) ^b	(2,1 %) ^b
		24	27	18	3
	2 échecs et plus	(2,5 %) ^a	(2,7 %) ^a	(2,1 %) ^a	(0,4 %) ^b

¹ Pourcentage en fonction du nombre de cours suivis et de l'établissement.

² Pourcentage de l'échantillon total selon l'établissement.

^{a,b,c,d} Test de comparaison des proportions des colonnes à $p < 0,05$.

Synthèse des différences entre les établissements

Ces analyses préliminaires font ressortir plusieurs différences entre les établissements d'enseignement. De manière cohérente avec le fait qu'il s'adresse une clientèle de niveau collégial plutôt qu'universitaire, la clientèle du Cégep@distance est plus jeune que celle des autres établissements d'enseignement, avec une représentation beaucoup plus grande du groupe des 16-24 ans, et qui ont comme occupation principale les études. Cette clientèle a aussi moins d'expérience en FAD, mais la clientèle qui a déjà suivi des cours de FAD a des antécédents d'échecs plus importants qu'ailleurs.

La clientèle de la TÉLUQ et de l'Université Athabasca se ressemble sur plusieurs points. Elle est plus âgée et est constituée de manière plus importante de personnes qui travaillent à temps plein, pour qui les études ne sont pas l'occupation principale. La clientèle de ces deux établissements est aussi plus expérimentée en FAD, ayant suivi plus de cours antérieurement. Elle se différencie un peu sur le nombre d'échecs, où la proportion d'étudiants avec des échecs est plus grande à l'Université Athabasca (10,8 % contre 6,0 %).

Le portrait des étudiants de l'Université de Montréal (FEP) est un peu différent des autres établissements. Il y a une légère surreprésentation des 16-24 ans et une moyenne d'âge de 30 ans. Ils sont autant au travail qu'aux études et 45 % n'ont pas d'expérience en formation à distance.

Résultats

Maintenant que le portrait des données est bien établi, nous nous intéresserons davantage aux variables à l'étude. Dans cette section, nous présenterons d'abord les données sur l'intérêt des répondants à collaborer avec leurs pairs et sur les variables qui y sont reliées. Nous présenterons ensuite les résultats concernant les échelles de l'expérience avec les logiciels sociaux et de l'intérêt à utiliser les logiciels sociaux pour l'apprentissage à distance.

L'intérêt à collaborer et ce qui l'influence

Le tableau 6 présente les corrélations entre différents items qui devraient théoriquement être reliées à l'intérêt à collaborer : l'expérience du travail d'équipe, l'intérêt à collaborer avec ses pairs dans un cours à distance, l'échelle des préférences coopératives et l'échelle des préférences individuelles, et les échelles du TSROL, liées à la maîtrise des technologies ou aux attitudes envers les technologies.

L'analyse de ce tableau de corrélation nous permet de voir que l'intérêt à collaborer, qui est notre variable indépendante, est corrélé positivement et de manière assez importante avec les préférences d'apprentissage coopératives, ($r = ,61, p < 0,001$). Cet intérêt à collaborer est corrélé négativement de manière modérément importante avec les préférences individuelles ($r = -,42, p < 0,001$). Il est aussi corrélé de manière modérément importante avec l'intérêt à collaborer ($r = ,37, p < 0,001$). Une corrélation faible et significative est présente avec les attitudes face aux technologies ($r = ,17, p < 0,001$). Finalement, il existe une corrélation significative avec les aptitudes techniques, mais celle-ci est très faible ($r = ,04, p = 0,014$).

Comme attendu, les trois échelles du TSROL sont corrélées de façon positive entre elles, l'échelle des attitudes face aux technologies étant corrélée de manière modérément importante avec les échelles d'aptitudes techniques ($r = ,53, p < 0,001$) et de perception de compétence avec les technologies ($r = ,59, p < 0,001$). Ces deux dernières échelles sont fortement corrélées entre elles ($r = ,81, p < 0,001$).

Les préférences d'apprentissage coopératives sont liées faiblement, mais significativement aux attitudes envers les technologies ($r = ,13, p < 0,001$). Les préférences individuelles ont un lien négatif plutôt faible, mais significatif avec les aptitudes techniques ($r = ,11, p < 0,001$) et avec la perception de compétence avec les technologies ($r = ,19, p < 0,001$).

Tableau 6
Les corrélations paramétriques (Pearson)

	1	2	3	4	5	6
1) Appréciation de l'expérience du travail d'équipe	-					
2) Intérêt à collaborer	,37***	-				
3) Préférences coopératives	,61***	,47***	-			
4) Préférences individuelles	-,42***	-,47***	-,53***	-		
5) Attitude face aux technologies	,08***	,17***	,13***	,03*	-	
6) Aptitudes techniques	,06**	,04*	,07***	,11***	,53***	-
7) Perception de compétence avec les technologies	,03	,00	,05**	,19***	,59***	,81***

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Le tableau 7 présente le tableau de corrélation entre les mêmes variables, en utilisant la corrélation de Spearman. On peut noter que les changements sont infimes.

Tableau 7
Les corrélations non paramétriques (Spearman)²

	1	2	3	4	5	6
1) Appréciation de l'expérience du travail d'équipe	-					
2) Intérêt à collaborer	,36***	-				
3) Préférences coopératives	,61***	,47***	-			
4) Préférences individuelles	-,40***	-,47***	-,50***	-		
5) Attitude face aux technologies	,09***	,15***	,13***	,05*	-	
6) Aptitudes techniques	,06***	,03*	,07***	,12***	,50***	-
7) Perception de compétence avec les technologies	,03	-,03	,04***	,22***	,56***	,80***

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Les analyses de variance

Afin de déterminer s'il existait des différences entre les établissements sur ces variables, nous avons procédé à des analyses de variance selon l'établissement. Le tableau 8 en présente les résultats. Nous pouvons constater que des différences significatives existent pour chacune des variables retenues, ces différences n'allant pas dans le même sens selon la variable analysée. Il est à noter que les étudiants d'Athabasca sont beaucoup plus intéressés à collaborer avec leurs pairs que les étudiants des autres établissements, ceux de la TÉLUQ l'étant beaucoup moins. En pourcentages, plus de 53 % des étudiants d'Athabasca sont intéressés ou très intéressés à collaborer avec leurs pairs alors que seulement 25 % des étudiants de la TÉLUQ le sont.

Tableau 8
Analyse de variance selon l'établissement³

	Athabasca	Cégep@ distance	TÉLUQ	Université de Montréal (FEP)	Test F (eta-carré partiel)
Appréciation de l'expérience de travail d'équipe	3,38 ^a	3,56 ^b	3,36 ^a	3,38 ^a	9,18*** (.01)
Intérêt à collaborer avec d'autres étudiants	2,53 ^a	2,19 ^b	1,99 ^c	2,15 ^b	61,94*** (.05)
Préférences d'apprentissage coopératives	3,42 ^a	3,66 ^b	3,42 ^a	3,48 ^a	29,63*** (.03)
Préférences d'apprentissage individuelles	3,61 ^a	3,86 ^b	3,93 ^b	3,74 ^c	45,42*** (.04)
Attitudes face aux technologies	4,02 ^a	4,01 ^a	3,96 ^a	3,71 ^b	30,41*** (.03)
Aptitudes techniques	3,84 ^a	4,01 ^b	4,06 ^b	3,32 ^c	106,15*** (.09)
Perception de compétence avec les technologies	4,25 ^a	4,38 ^b	4,44 ^b	4,01 ^c	64,79*** (.06)

*** $p < 0,001$

^{a, b, c} Post-hoc réalisé à partir du test de Tukey, à $p < 0,05$.

Les étudiants du Cégep@distance ont des préférences coopératives et des préférences individuelles plus élevées que les autres. Les étudiants de la TÉLUQ rapportent aussi des préférences individuelles plus élevées que les deux autres établissements. Sur les échelles du TSROL, on constate que les étudiants du Cégep@distance et de la TÉLUQ ont des caractéristiques similaires, alors que ceux de l'Université de Montréal (FEP) et d'Athabasca ont un profil distinct sur deux des trois échelles (aptitudes techniques et perception de compétence avec les technologies). Nous constatons que les étudiants de la FEP rapportent des scores plus faibles sur les trois échelles de maîtrise des technologies.

Le modèle de régression linéaire

Ces résultats démontrent que plusieurs différences existent entre les étudiants des différents établissements. D'autres analyses (voir plus loin) témoignent aussi de différences relativement importantes et systématiques en fonction de l'âge et du genre pour des variables liées à différents aspects de l'utilisation des technologies. Ceci nous a menés à opter pour une méthodologie de régression linéaire multiple avec l'ensemble des variables présentées plus haut, en contrôlant pour l'établissement.

Le tableau 9 présente le pourcentage de la variance expliquée par le modèle de régression par établissement, en fonction de chacune des étapes de création de ce modèle de régression selon la procédure *Stepwise*. La première étape du modèle intègre les variables sociodémographiques (âge, genre et expérience en FAD). Nous pouvons voir que les variables sociodémographiques n'expliquent qu'une proportion très faible des différences à Athabasca (0,7 %) et au Cégep@distance (0,5 %) alors qu'elles expliquent 3,4 % de la variance à la TÉLUQ et 7,2 % de la variance à l'Université de Montréal. L'ajout de l'appréciation du travail d'équipe et des préférences d'apprentissage améliore de beaucoup le modèle dans chacun des établissements. L'ajout des échelles du TSROL ne l'améliore que marginalement.

Le tableau 9 nous permet de constater que le modèle final n'a pas la même puissance pour les différents établissements. Il explique une grande part de la variance à l'Université d'Athabasca avec un $R^2 = 45,1 \%$, alors qu'il n'explique

que 25,6 % de la variance au Cégep@distance. L'appréciation de l'expérience antérieure du travail d'équipe et les préférences d'apprentissage sont les variables qui expliquent le plus l'intérêt à collaborer.

Tableau 9
Variation du R² ajusté en fonction des blocs de variables

	Athabasca	Cégep@distance	TÉLUQ	Université de Montréal (FEP)
Modèle 1 : Facteurs sociodémographiques	0,7 %	0,5 %	3,4 %	7,2 %
Modèle 2 : + Appréciation de l'expérience du travail d'équipe	20,9 %	12,4 %	9,6 %	20,2 %
Modèle 3 : + Préférences d'apprentissage	44,3 %	23,5 %	27,5 %	31,9 %
Modèle final : + TSROL	45,1 %	25,6 %	29,2 %	33,3 %

Note : Toutes les améliorations entre les modèles sont significatives à $p < 0,001$.

Le tableau 10 présente le modèle de régression linéaire multiple final, avec l'ensemble des variables qui en font partie, en testant ce modèle pour chacun des établissements d'enseignement. Ce tableau comprend à la fois des variables ordinales-intervalles et des variables catégorielles (genre, âge, expérience en FAD). Les variables catégorielles sont comparées à un groupe de référence : les hommes, le groupe des 16-24 ans et les étudiants sans expérience en FAD. Les résultats vont dans le sens de ceux obtenus dans le tableau de corrélations et mettent en évidence un lien assez fort entre l'intérêt à collaborer d'une part et les préférences coopératives et l'appréciation de l'expérience antérieure du travail d'équipe d'autre part.

En ce qui concerne les caractéristiques sociodémographiques, le genre a un effet significatif, mais faible, et seulement pour la TÉLUQ. À la TÉLUQ encore, le groupe des 41 ans et plus se distingue des autres par un intérêt plus élevé à collaborer. À la FEP, les étudiants qui n'ont pas d'expérience en FAD sont plus intéressés que les autres à collaborer, mais ne se distinguent plus des autres lorsqu'ils ont suivi un ou plusieurs cours de FAD.

Tableau 10
Analyse de régression linéaire multiple

	Athabasca (n = 951)			Cégep@ distance (n = 988)			TÉLUQ (n = 849)			Université de Montréal (FEP) (n = 672)		
	β	(Sig.)	Pratt % ¹	β	Sig.	Pratt %	β	Sig.	Pratt %	β	Sig.	Pratt %
Ordonnée à l'origine	2,09	<,001		1,50	<,001		0,84	,02		2,13	<,001	
Femme	-,05	,08	1,0	,01	,71	-0,3	-,06	,05	2,6	-,02	,61	0,6
25-40 ans	-	-		-	-		-	-		-,02	,65	0,5
41 ans et plus	-	-		-	-		,16	<,001	6,5	-	-	
Expérience en FAD	-	-		-	-		-,02	,50	0,6	-,16	<,001	12,5
Expérience négative du travail d'équipe	-,05	,07	3,4	-,06	,10	6,3	,02	,23	-1,4	-,02	,64	1,7
Expérience positive du travail d'équipe	,12	<,001	11,0	,06	,08	7,7	-,05	,60	-4,2	,08	,04	8,7
Échelle des préférences coopératives	,32	<,001	43,3	,24	<,001	40,3	,41	<,001	68,1	,24	<,001	35,5
Échelle des préférences individuelles	-,32	<,001	39,6	-,24	<,001	36,6	-,16	<,001	21,8	-,27	<,001	38,1
TSROL-A ²	,10	<,001	3,3	,15	<,001	11,1	,10	<,001	5,1	,12	<,001	5,4
TSROL-B ³	-	-		-	-		-,09	,01	0,6	-	-	
TSROL-C ⁴	-	-		-	-		-	-		-	-	

Note : Afin de faciliter la compréhension, les β présentés sont les coefficients standardisés. Le trait indique que ces termes ont été exclus de l'analyse, n'apportant pas suffisamment de pouvoir prédictif à l'équation de régression.

¹ L'index de Pratt représente le pourcentage de variance que permet d'expliquer la variable à l'intérieur du R² (Ochieng et Zumbo, 2001 ; Thomas *et al.*, 1998).

² Attitude face aux technologies.

³ Aptitudes techniques.

⁴ Perception de compétence avec les technologies.

L'évaluation de l'expérience antérieure du travail d'équipe prédit de façon significative l'intérêt à collaborer pour deux des quatre établissements : Athabasca et Université de Montréal. Comme pour les résultats rapportés dans le tableau de corrélation, ce sont les préférences d'apprentissage qui sont le plus en lien avec l'intérêt à collaborer, et ce, pour tous les établissements d'enseignement. Les étudiants avec des préférences coopératives rapportent avoir plus d'intérêt à collaborer avec leurs pairs dans le cadre de cours à distance alors que ceux avec des préférences individuelles ont moins d'intérêt. Le lien est plus fort pour les préférences coopératives que pour les préférences individuelles pour les étudiants de la TÉLUQ.

L'échelle d'attitudes face aux technologies est liée de façon significative avec l'intérêt à collaborer pour tous les établissements. Plus les étudiants rapportent des attitudes positives avec les technologies, plus ils sont intéressés à collaborer avec leurs pairs. Les étudiants de la TÉLUQ qui rapportent avoir davantage d'aptitudes techniques ont moins d'intérêt à collaborer que les autres.

Maîtrise des technologies et attitudes envers les technologies

TSROL : Maîtrise des technologies

Le tableau 11 présente une synthèse des analyses de variance à deux dimensions sur les échelles du TSROL en fonction de l'âge et du genre. Les tests multivariés montrent des effets significatifs pour l'âge (Lambda de Wilks = ,98, $F_{(12, 8668)} = 6,89, p < 0,001$) et le genre (Lambda de Wilks = 0,96 ; $F_{(3, 3276)} = 48,48, p < 0,001$). L'effet d'interaction n'est pas significatif. Les hommes cotent plus haut que les femmes de manière significative sur toutes les échelles. Les différences ne sont toutefois pas très importantes (taille d'effet $\leq ,04$), sauf pour l'échelle des aptitudes techniques, où la taille d'effet est la plus élevée.

Tableau 11
TSROL en fonction de l'âge et du genre⁴

							Test F (eta-carré partiel)		
		16-24 ans	25-32 ans	33-40 ans	41-49 ans	49 ans et +	Genre	Âge	Genre X Âge
Attitudes envers les technologies	Hommes	4,11	4,12	3,97	3,85	3,95	21,79*** (,01)	15,36*** (,02)	0,98 (,00)
	Femmes	4,03	3,93	3,84	3,60	3,77			
		4,05 ^a	3,97 ^{a,b}	3,87 ^{b,c}	3,66 ^d	3,82 ^c			
Aptitudes techniques	Hommes	4,24	4,29	4,18	4,06	3,96	136,03*** (,04)	15,36*** (,01)	1,75 (,00)
	Femmes	3,88	3,73	3,66	3,49	3,39			
		3,98 ^a	3,85 ^{a,b}	3,78 ^{b,c}	3,64 ^{c,d}	3,54 ^d			
Perception de compétence technologique	Hommes	4,45	4,52	4,41	4,32	4,30	57,00*** (,02)	13,03*** (,02)	2,95* (,01)
	Femmes	4,36	4,28	4,17	4,01	3,99			
		4,38 ^a	4,33 ^{a,b}	4,22 ^b	4,09 ^c	4,07 ^c			

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

^{a,b,c,d} Post-hoc réalisé à partir du test de Tukey, à $p < 0,05$.

Les comparaisons post-hoc à l'aide du test de Tukey nous indiquent que les différences significatives pour l'âge ne sont pas linéaires pour toutes les variables. Pour l'attitude envers les technologies, le groupe des 41-48 ans rapporte un score plus faible que tous les autres groupes d'âge. Les autres groupes d'âge ne se distinguent pas du groupe d'âge le plus rapproché : 16-24 ans avec 25-32 ans, 25-32 ans avec 33-40 ans, et 33-40 ans avec 49 ans et plus. En ce qui concerne les aptitudes techniques et la perception de compétence technologique, les effets sont linéaires avec l'âge, où les plus jeunes rapportent des scores plus élevés et les plus âgés des scores plus faibles, ce qui est vrai pour les hommes comme pour les femmes.

Expérience avec les médias sociaux

Afin d'explorer l'expérience des logiciels sociaux, une première analyse a été faite en regroupant les trois niveaux d'utilisateurs que l'on pourrait qualifier d'expérimentés : les intermédiaires, les avancés et les experts. Le tableau 12 présente le pourcentage des utilisateurs expérimentés, trié dans un ordre croissant. On peut remarquer que les logiciels sociaux pour lesquels les étudiants des cours à distance ont le plus d'expérience sont le réseautage social, les sites de partage de vidéos, les sites de partage de photos et les blogues. Par ailleurs, l'utilisation du partage de signets, des mondes virtuels, des portfolios électroniques, du microblogue (Twitter), de la visioconférence Web et de la baladodiffusion demeure marginale (sous les 15 %).

Tableau 12
Expérience avec les médias sociaux

Proportion des utilisateurs rapportant un niveau d'expertise au moins intermédiaire	<i>n</i>	%
Partage de signets	212	6,1 %
Mondes virtuels 3D	224	6,5 %
Portfolios électroniques	415	12,2 %
Microblogues (Twitter)	438	12,7 %
Visioconférence Web	473	13,8 %
Baladodiffusion	511	14,8 %
Wikis	625	18,3 %
Blogues	875	25,4 %
Sites de partage de photos	1150	33,7 %
Sites de partage de vidéos	1811	52,9 %
Réseautage social	2380	69,5 %

Lorsque l'on compare en fonction de l'âge et du genre des répondants (tableau 13), nous constatons plusieurs différences significatives intéressantes. Les tests multivariés nous indiquent d'abord qu'il y a des différences significatives pour l'âge ($F(44, 12183) = 18,62, p < 0,001$), le genre ($F(11, 3184) = 19,97, p < 0,001$) et l'interaction âge X genre ($F(44, 12183) = 2,38, p < 0,001$).

De manière générale, les répondants les plus jeunes sont ceux qui ont le plus haut niveau de maîtrise des logiciels sociaux et ce niveau de maîtrise diminue avec l'âge. Cet effet est plus important chez les hommes que chez les femmes pour cinq logiciels sociaux où l'on retrouve des effets d'interaction significatifs : les wikis, le partage de signets, la baladodiffusion, les mondes virtuels 3D et les portfolios électroniques. Cet effet de l'âge est sensiblement le même pour tous les logiciels sociaux sauf pour la visioconférence Web où il n'y a pas d'effet d'âge. En ce qui concerne l'effet du genre, les hommes rapportent des niveaux de maîtrise plus élevés pour tous les logiciels sociaux. Cet effet est toutefois très marginal pour les réseaux sociaux, où la différence est très faible, et même non significative avec les tests non paramétriques.

Par ailleurs, en ce qui concerne le genre, les tailles d'effets sont relativement faibles (η^2 entre 0,01 et 0,04). Les tailles d'effet sont plus importantes pour l'âge (η^2 entre 0,01 et 0,14), mais tout particulièrement pour les réseaux sociaux ($\eta^2 = 0,14$) et les sites de partage vidéos ($\eta^2 = 0,11$).

Tableau 13
Maîtrise des logiciels sociaux en fonction du genre et de l'âge⁵

							Test F (eta-carré partiel)		
		16-24 ans	25-32 ans	33-40 ans	41-48 ans	49 ans et +	Genre	Âge	Genre X Âge
Blogues	Hommes	2,47	2,52	2,28	1,94	1,85	53,82*** (,02)	24,91*** (,03)	2,15 (,00)
	Femmes	2,16	1,99	1,77	1,61	1,70			
		2,24 ^a	2,11 ^a	1,89 ^{b,c}	1,69 ^c	1,74 ^{b,c}			
Wikis	Hommes	2,59	2,40	2,03	1,60	1,59	137,77*** (,04)	34,67*** (,04)	9,01** (,01)
	Femmes	1,64	1,52	1,42	1,30	1,33			
		1,89 ^a	1,72 ^{a,b}	1,56 ^{b,c}	1,38 ^c	1,40 ^c			
Partage de signets	Hommes	1,51	1,63	1,47	1,34	1,13	39,40*** (,01)	5,74*** (,01)	3,95** (,00)
	Femmes	1,21	1,21	1,20	1,14	1,20			
		1,29 ^a	1,31 ^a	1,26 ^a	1,19 ^a	1,19 ^a			
Visioconférences Web	Hommes	1,83	1,96	1,99	1,86	1,83	60,10*** (,02)	1,04 (,00)	0,98 (,00)
	Femmes	1,52	1,50	1,57	1,52	1,58			
		1,61	1,60	1,67	1,61	1,65			
Réseautage social ¹	Hommes	3,73	3,47	2,97	2,46	2,09	3,99* (,00)	132,79*** (,14)	1,01 (,00)
	Femmes	3,71	3,37	2,72	2,22	2,10			
		3,71 ^a	3,39 ^b	2,77 ^c	2,28 ^d	2,10 ^d			
Sites de partage de photos	Hommes	2,45	2,67	2,32	1,98	1,78	19,44*** (,01)	20,05*** (,02)	1,08 (,00)
	Femmes	2,24	2,22	2,03	1,76	1,57			
		2,30 ^a	2,32 ^a	2,10 ^a	1,81 ^b	1,63 ^b			
Sites de partage de vidéos	Hommes	3,54	3,29	2,67	2,38	2,09	55,75*** (,02)	97,42*** (,11)	1,02 (,00)
	Femmes	3,11	2,67	2,26	1,96	1,78			
		3,22 ^a	2,81 ^b	2,35 ^c	2,07 ^d	1,86 ^d			
Baladodiffusion	Hommes	2,07	2,23	1,98	1,62	1,61	105,63*** (,03)	12,15*** (,01)	3,17* (,00)
	Femmes	1,46	1,52	1,43	1,33	1,32			
		1,63 ^a	1,68 ^a	1,56 ^{a,b}	1,40 ^b	1,39 ^b			

Microblogues (Twitter)	Hommes	1,88	1,95	1,76	1,57	1,50	32,74*** (,01)	8,67*** (,01)	0,71 (,00)
	Femmes	1,55	1,58	1,48	1,35	1,36			
		1,64 ^a	1,67 ^a	1,54 ^{a,b}	1,41 ^b	1,40 ^b			
Mondes virtuels	Hommes	1,66	1,66	1,35	1,34	1,30	63,69*** (,02)	11,12*** (,01)	4,05** (,01)
	Femmes	1,24	1,24	1,19	1,14	1,12			
		1,35 ^a	1,33 ^a	1,23 ^{a,b}	1,19 ^b	1,17 ^b			
E-Portfolio	Hommes	1,99	1,81	1,57	1,46	1,20	38,04*** (,02)	24,33*** (,03)	3,69** (,01)
	Femmes	1,54	1,34	1,32	1,25	1,19			
		1,66 ^a	1,44 ^b	1,38 ^b	1,30 ^{b,c}	1,19 ^c			

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

^{a,b,c,d} Post-hoc réalisé à partir du test de Tukey, à $p < 0,05$.

¹ Pas différence significative au niveau du test Kruskal-Wallis pour la variable Genre.

Analyse typologique de l'expérience avec les logiciels sociaux

L'analyse typologique nous a permis de conclure à une solution satisfaisante à deux profils : 16,8 % des répondants sont classés dans un profil expérimenté et 79,8 % sont classés dans un profil débutant. 3,5 % des répondants ne peuvent être classés, en raison des données manquantes sur l'une ou l'autre des échelles. Cette solution est restée stable entre les quatre répartitions aléatoires, avec moins de 5 % de variance. Le profil des expérimentés est caractérisé par une utilisation plus importante de la majorité des outils technologiques. Le tableau 14 présente les différences entre le profil expérimenté et le profil débutant pour tous les médias sociaux, en les présentant dans l'ordre d'importance relative. L'importance relative permet d'établir l'influence de chaque variable sur la classification des sujets. Les expérimentés se distinguent des débutants sur l'ensemble des médias sociaux, mais de manière plus importante pour les sites de publication de photos, les sites de partage de vidéos, la baladodiffusion, les wikis et les blogues. Les réseaux sociaux ont une importance relative beaucoup plus faible dans la répartition des profils (0,49) que les autres usages ($> 0,75$) pour la classification des répondants. En d'autres termes, l'utilisation des réseaux sociaux est tellement répandue que même les répondants qui appartiennent

au profil débutant correspondent au niveau intermédiaire (2,96) en moyenne. Par conséquent, le fait de connaître ou non le niveau d'expérience des réseaux sociaux ne permet pas de bien distinguer les sujets.

Tableau 14

Profil de l'analyse typologique en fonction de la maîtrise des logiciels sociaux

	Débutant	Expérimenté	Importance relative
Baladodiffusion	1,31	2,92	1,00
Twitter	1,35	2,74	,96
Portfolio électronique	1,24	2,58	,96
Wikis	1,42	3,02	,95
Signets sociaux	1,09	2,15	,95
Sites de publication de photos	1,85	3,71	,91
Blogues	1,79	3,29	,89
Monde virtuel 3D	1,12	2,14	,89
Visioconférences Web	1,39	2,72	,84
Sites de partage de vidéos	2,44	4,15	,75
Réseaux sociaux	2,96	4,38	,47

Le tableau 15 présente la répartition du profil technologique selon le genre. On remarque que dans le profil expérimenté la proportion d'hommes est plus grande que dans le profil débutant (45,0 % vs 20,5 %). Cette différence est significative ($p < 0,05$) et va dans le sens des différences précédemment observées entre les hommes et les femmes.

Tableau 15
Profil technologique selon le genre

	Débutant	Expérimenté
Homme	557 (20,5 %) ^a	254 (45,0 %) ^b
Femme	2156 (79,5 %) ^a	310 (55,0 %) ^b

^{a, b} Test de comparaison des proportions des colonnes à $p < 0,05$.

Le tableau 16 présente la répartition des profils technologiques des répondants appartenant à la génération C (les 16-24 ans) comparativement aux autres répondants. Ici encore, on peut observer une différence importante. Il y a davantage de répondants de la génération C dans le profil des expérimentés (48,8 %) comparativement au 36,3 % du profil des débutants.

Tableau 16
Répartition des profils technologiques pour la génération C

	Profil technologique	
	Débutant	Expérimenté
Génération C (16-24 ans)	963 (36,3 %) ^a	274 (48,8 %) ^b
Autres (25 ans et plus)	1692 (63,7 %) ^a	288 (51,2 %) ^b

^{a, b} Test de comparaison des proportions des colonnes à $p < 0,05$.

Intérêt envers les médias sociaux pour apprendre

Le tableau 17 présente la proportion des répondants qui se disent intéressés ou très intéressés à utiliser les logiciels sociaux dans le cadre de leur apprentissage, triée dans l'ordre du pourcentage de répondants intéressés. Le tableau suit les mêmes tendances que le tableau précédent, les applications les plus connues étant celles que les répondants sont les plus intéressés à utiliser. Cependant,

la visioconférence Web fait exception : alors que 42,6 % des répondants sont intéressés à l'utiliser, seulement 13,8 % d'entre eux en ont une expérience significative (tableau 12).

Tableau 17
Intérêt envers l'utilisation des logiciels sociaux pour l'apprentissage

Proportion des répondants intéressés ou très intéressés	<i>n</i>	%
Partage de signets	616	18,1 %
Microblogues (Twitter)	627	18,5 %
Mondes virtuels 3D	473	19,4 %
Portfolios électroniques	965	28,5 %
Wikis	1066	31,3 %
Baladodiffusion	1143	33,7 %
Sites de partage de photos	1237	36,4 %
Blogues	1368	40,2 %
Visioconférence Web	1449	42,6 %
Réseautage social	1797	52,8 %
Sites de partage de vidéos	1976	58,2 %

Le tableau 18 présente l'intérêt envers l'utilisation des logiciels sociaux pour l'apprentissage selon l'expérience des répondants, regroupés par profil. On remarque, sans surprise, que sur l'ensemble des variables, le profil Expérimenté a plus d'intérêt pour l'utilisation des logiciels sociaux. Les tailles d'effets varient de faible à moyenne ($\eta^2 = ,03$ à $,09$), avec la taille d'effet la plus élevée pour les wikis.

Tableau 18

Analyses de variances multiples (ANOVA) de l'intérêt envers l'utilisation des logiciels sociaux pour l'apprentissage

	Débutant	Expérimenté	Test F (taille d'effet)
Blogues	2,12	2,72	184,22*** (.06)
Wikis	1,97	2,92	373,11*** (.12)
Signets sociaux	1,70	2,28	167,35*** (.06)
Visioconférences Web	2,25	2,78	120,44*** (.04)
Réseaux sociaux	2,46	2,92	86,68*** (.03)
Sites de publication de photos	2,09	2,71	174,96*** (.06)
Sites de partage de vidéos	2,55	3,13	157,94*** (.05)
Baladodiffusion	2,02	2,82	255,24*** (.09)
Twitter	1,65	2,19	159,37*** (.05)
Monde virtuel 3D	1,66	2,14	84,27*** (.04)
Portfolio électronique	1,93	2,56	159,55*** (.06)

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Pour approfondir davantage les relations entre le degré d'expertise avec les logiciels sociaux et l'intérêt à les utiliser pour apprendre, nous les avons mis en relation pour chacun des différents outils (figures 1 et 2). Ces figures permettent de confirmer que généralement, plus les utilisateurs maîtrisent un média social, plus ils sont intéressés à l'utiliser pour des fins d'apprentissage. Cependant, cet effet ne se décline pas de la même manière pour tous les outils. La figure 1 nous permet d'observer les trois outils pour lesquels l'intérêt est le plus élevé, c'est-à-dire les réseaux sociaux, les sites de publication de photos et les sites de partage de vidéos. On remarque cependant que pour les réseaux sociaux et les sites de partage vidéo, plusieurs répondants n'arrivent pas à déterminer s'ils ont ou non un intérêt pédagogique pour ces outils. La figure 2 nous permet d'observer les logiciels pour lesquels on trouve moins d'utilisateurs dont les niveaux sont

avancés. Par contre, ce sont les outils où la pente est la plus importante. Les personnes qui utilisent minimalement ces outils (niveau intermédiaire) ont un intérêt élevé à les utiliser pour apprendre.

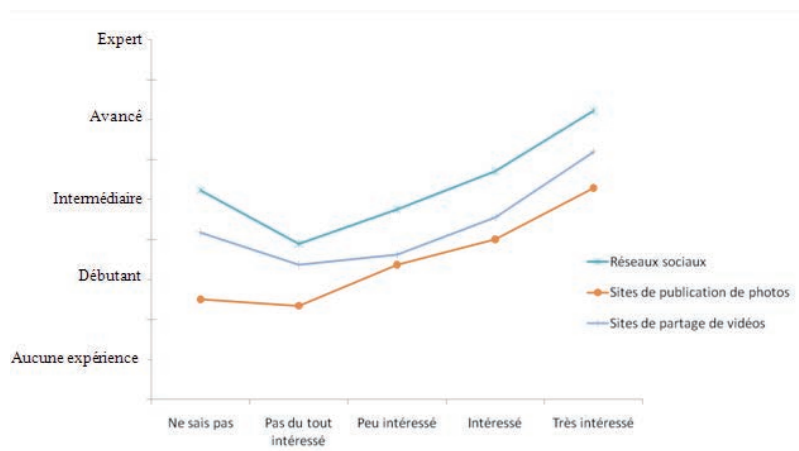


Figure 1. Relation intérêt-expérience pour les trois outils avec l'intérêt le plus important

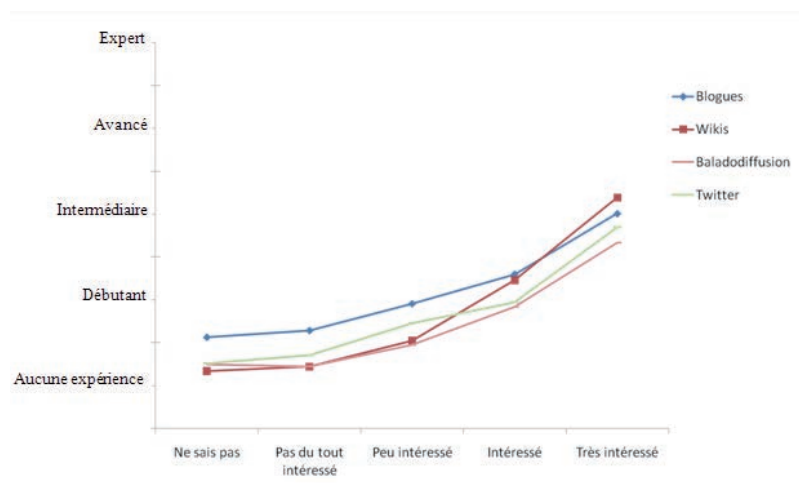


Figure 2. Relation intérêt-expérience pour les trois outils avec l'expérience la plus importante

Analyse typologique de l'intérêt à utiliser les logiciels sociaux pour l'apprentissage

En ce qui concerne l'intérêt à utiliser les logiciels sociaux pour l'apprentissage, l'analyse typologique nous a permis de conclure à une solution satisfaisante à trois profils : les répondants avec peu d'intérêt (50,5 %), ceux avec de l'intérêt (23,6 %), un groupe de mitigés (22,3 %) et 3,6 % non-classés. Cette solution est restée stable entre les différentes répartitions aléatoires (moins de 5,4 % de variance). Nous avons préféré considérer les variables de ces analyses comme catégorielles, puisque l'un des choix de réponses était «Je ne sais pas». Par conséquent, nous ne présentons pas la moyenne de chaque item, mais bien la répartition sur chaque item de l'échelle (tableau 19). L'importance relative nous indique que les sites de partage de vidéos et les réseaux sociaux ont une importance relative plus faible ($< 0,6$) que tous les autres ($= 1,0$).

Tableau 19
Répartition de l'intérêt selon le profil typologique

		Profil avec peu d'intérêt	Profil avec de l'intérêt	Profil mitigé	Importance relative
Intérêt - Wikis	Ne sais pas	1,0 %	3,4 %	78,9 %	1,00
	Intérêt faible	82,5 %	19,2 %	4,7 %	
	Intérêt fort	16,5 %	77,4 %	16,5 %	
Intérêt - Signets sociaux	Ne sais pas	1,0 %	8,2 %	92,3 %	1,00
	Intérêt faible	96,0 %	27,1 %	4,3 %	
	Intérêt fort	3,0 %	64,7 %	3,4 %	
Intérêt - Visioconférences Web	Ne sais pas	0,7 %	2,0 %	51,6 %	1,00
	Intérêt faible	73,9 %	11,1 %	13,1 %	
	Intérêt fort	25,4 %	86,9 %	35,3 %	

Tableau 19 (suite)
Répartition de l'intérêt selon le profil typologique

		Profil avec peu d'intérêt	Profil avec de l'intérêt	Profil mitigé	Importance relative
Intérêt - Sites de publication de photos	Ne sais pas	0,7 %	3,5 %	39,9 %	1,00
	Intérêt faible	81,1 %	18,1 %	26,8 %	
	Intérêt fort	18,2 %	78,4 %	33,2 %	
Intérêt - Baladodiffusion	Ne sais pas	1,3 %	5,7 %	65,8 %	1,00
	Intérêt faible	83,2 %	10,6 %	11,8 %	
	Intérêt fort	15,5 %	83,6 %	22,4 %	
Intérêt - Twitter	Ne sais pas	0,4 %	3,5 %	55,3 %	1,00
	Intérêt faible	96,3 %	36,7 %	36,1 %	
	Intérêt fort	3,3 %	59,8 %	8,7 %	
Intérêt - Portfolio électronique	Ne sais pas	1,7 %	12,3 %	73,0 %	1,00
	Intérêt faible	86,0 %	12,6 %	12,1 %	
	Intérêt fort	12,3 %	75,1 %	14,9 %	
Intérêt - Blogues	Ne sais pas	0,4 %	0,4 %	20,5 %	0,99
	Intérêt faible	81,3 %	18,8 %	32,2 %	
	Intérêt fort	18,3 %	80,8 %	47,3 %	
Intérêt - Sites de partage de vidéos	Ne sais pas	1,1 %	4,0 %	16,0 %	0,58
	Intérêt faible	56,1 %	6,1 %	24,4 %	
	Intérêt fort	42,8 %	89,9 %	59,7 %	
Intérêt - Réseaux sociaux	Ne sais pas	1,1 %	3,5 %	12,6 %	0,55
	Intérêt faible	62,1 %	12,6 %	31,6 %	
	Intérêt fort	36,8 %	83,9 %	55,8 %	

Le tableau 20 nous permet de constater que la proportion d'hommes et de femmes est différente dans chaque profil typologique créé à partir de l'intérêt à utiliser les logiciels sociaux. En effet, on constate une proportion d'hommes plus importante dans le profil avec de l'intérêt et une proportion de femmes plus importante dans le profil mitigé.

Tableau 20
Profil Intérêt selon le genre

	Profil Intérêt		
	Peu d'intérêt	Avec intérêt	Intérêt mitigé
Homme	405 (23,6 %) ^a	281 (35,0 %) ^b	121 (16,0 %) ^c
Femme	1313 (76,4 %) ^a	521 (65,0 %) ^b	633 (84,0 %) ^c

^{a, b, c} Test de comparaison des proportions des colonnes à $p < 0,05$.

De plus, nos résultats montrent que les plus jeunes sont surreprésentés dans le profil avec peu d'intérêt alors que les plus vieux sont davantage représentés dans le profil avec de l'intérêt ou dans le profil mitigé.

Tableau 21
Répartition des profils Intérêt pour la génération C

	Profil Intérêt		
	Peu d'intérêt	Avec intérêt	Intérêt mitigé
Génération C (16-24 ans)	697 (41,1 %) ^a	261 (33,7 %) ^b	279 (37,6 %) ^{a,b}
Autres (25 ans et plus)	1000 (58,9 %) ^a	514 (66,3 %) ^b	464 (62,4 %) ^{a,b}

^{a, b, c} Test de comparaison des proportions des colonnes à $p < 0,05$.

Discussion

Les analyses de variance ont mis en évidence plusieurs différences entre les établissements. Si les étudiants du Cégep@distance se distinguent des autres par des préférences coopératives plus élevées ainsi que par une appréciation plus positive du travail d'équipe, c'est à Athabasca que les étudiants sont les plus intéressés à collaborer avec leurs pairs dans le cadre de leur cours à distance et c'est à la TÉLUQ qu'ils le sont le moins. Sur le plan des caractéristiques technologiques des étudiants, les étudiants de la Faculté de l'éducation permanente de l'Université de Montréal se distinguent des autres par des cotes moins élevées sur les trois échelles du TSROL, mais plus particulièrement sur l'échelle des aptitudes techniques. Les distinctions relatives au Cégep@distance semblent être dues en grande partie au fait que la clientèle est plus jeune et que dans notre recherche, les étudiants plus jeunes ont les mêmes caractéristiques. Les distinctions relatives à la FEP semblent être partiellement dues à un effet genre (les femmes étant surreprésentées à la FEP en comparaison des autres établissements), mais elles sont peut-être aussi dues au fait que la clientèle est particulière parce qu'elle fréquente des programmes « hybrides » offerts en présence et à distance. Bien que la clientèle soit plus jeune en moyenne que celle de la TÉLUQ et de l'Université Athabasca, le groupe correspondant à la génération C (les 16-24 ans) est beaucoup moins important qu'au Cégep@distance. Quant aux différences dans l'intérêt à collaborer, nous y reviendrons plus loin.

Intérêt à collaborer avec ses pairs et préférences d'apprentissage

Les analyses présentées dans les tableaux de corrélation (tableaux 6 et 7) et dans le modèle issu de la régression linéaire multiple démontrent que ce sont les préférences d'apprentissage coopératives et individuelles qui prédisent le mieux l'intérêt à collaborer avec ses pairs, et ce, pour tous les établissements d'enseignement participants. Comme en témoigne l'index de Pratt (voir tableau 10), les étudiants qui ont des préférences d'apprentissage coopératives sont ceux qui sont les plus intéressés à collaborer avec leurs pairs en formation à distance. Ceux qui ont des préférences individuelles sont moins intéressés à le faire.

Bien que l'instrument des préférences d'apprentissage ait été construit pour des situations d'apprentissage dans le contexte des classes régulières, il semble bien pouvoir s'appliquer aux étudiants à distance, car il permet de prédire leur intérêt à collaborer avec leurs pairs. La corrélation entre les préférences coopératives ou les préférences individuelles et l'intérêt à collaborer est d'ailleurs au point de jonction entre modérée et forte ($r = ,47$ et $r = -,47$).

Nos résultats soutiennent l'idée que les étudiants qui ont davantage de préférence d'apprentissage coopérative sont également ceux avec plus d'intérêt à collaborer, contrairement à ceux qui ont des préférences d'apprentissage individuelles, comme le soutiennent Selvarajah, Pio et Meyer (2006) : « *It is likely that people who are motivated to study by the promise of cooperative learning will be more in favour of group assessment, particularly if they enjoy cooperative learning.* » Cette corrélation pourrait toutefois être plus forte, ce qui indique que certains étudiants ayant des préférences individuelles souhaiteraient tout de même collaborer avec leurs pairs et inversement.

Expérience positive du travail d'équipe

Une expérience antérieure positive du travail d'équipe améliore aussi le modèle de régression dans tous les établissements (avec des index de Pratt variant entre 7,7 au Cégep@distance et 11,0 à Athabasca) ; cet effet est significatif dans deux des quatre établissements d'enseignement seulement. L'expérience antérieure du travail d'équipe est l'item avec lequel les préférences d'apprentissage coopératives sont le mieux corrélées ($r = ,61$), mais dans le modèle de régression linéaire multiple, une expérience négative du travail d'équipe n'est significative pour aucun des établissements tandis qu'une expérience antérieure positive du travail d'équipe est liée à l'intérêt à collaborer avec ses pairs dans deux des quatre établissements d'enseignement (Athabasca et Université de Montréal), et s'approche du seuil de signification pour le Cégep@distance ($p = ,08$). Bref, des expériences positives du travail d'équipe semblent renforcer à la fois les préférences d'apprentissage coopératives et l'intérêt à collaborer avec ses pairs en FAD, tandis que l'effet des expériences négatives du travail d'équipe est beaucoup plus faible, étant pris en considération dans le modèle de régression, mais n'étant significatif pour aucun établissement d'enseignement.

Le fait que les étudiants rapportant des expériences positives du travail d'équipe ont plus d'intérêt à collaborer avec leurs pairs dans le contexte de leur cours de FAD peut être éclairé par le modèle motivationnel des attentes et de valeur (Eccles, Wigfield et Schiefele, 1998). En effet, dans ce modèle, les expériences passées influencent la mémoire affective qui à son tour détermine l'intérêt et la valeur attribuée à une tâche. On peut penser que les expériences de collaboration façonnent les attentes futures envers les tâches de collaboration et la valeur qui est accordée à ces tâches.

Si on veut préserver l'intérêt des étudiants pour la collaboration avec leurs pairs, il serait important pour les concepteurs de s'assurer de préparer des activités valorisant les échanges entre étudiants et de s'assurer du succès de ces activités, afin que les étudiants vivent des expériences positives, particulièrement lorsqu'il s'agit d'un premier cours à distance.

Attitude envers les technologies

La quatrième variable qui influence le modèle de régression est la sous-échelle d'attitudes envers les technologies du TSROL. Même s'il n'est pas d'une grande magnitude, cet effet est significatif pour tous les établissements d'enseignement. Les étudiants qui ont des attitudes plus positives envers les technologies ont aussi plus d'intérêt à collaborer avec leurs pairs en FAD. Considérant que les technologies nouvelles sont de plus en plus collaboratives, ce résultat n'est peut-être pas surprenant. L'étudiant qui se sent plus à l'aise à utiliser ces outils technologiques collaboratifs sera plus intéressé à les utiliser pour collaborer à distance avec ses pairs.

Adaptation du modèle à chacun des établissements

L'intérêt à collaborer avec ses pairs varie fortement en fonction de l'établissement d'appartenance. Les étudiants d'Athabasca sont beaucoup plus intéressés que les autres à une forme de collaboration avec leurs pairs. Ces différences demeurent vraies même lorsque l'on contrôle pour le genre et l'âge, ce qui suggère un effet de culture institutionnelle ou un effet linguistique important. Sur le plan des caractéristiques institutionnelles, nous avons vu que la clientèle de l'Université Athabasca ressemblait à celle de la TÉLUQ sur plusieurs variables. S'il semble

clair qu'un effet culturel est présent, il n'est pas clair s'il s'agit d'un effet lié à la culture de l'institution ou d'un effet lié aux différences entre la culture francophone et la culture anglophone des étudiants canadiens en FAD. Dans les prochains paragraphes, nous allons discuter de comment le modèle de régression s'applique à chacun des établissements.

C'est à l'Université Athabasca que le modèle décrit plus haut s'applique le mieux, en expliquant 45,1 % de la variance. Les variables ayant le plus d'importance dans le modèle sont bien celles qui ont été présentées plus haut : préférences d'apprentissage coopératives, préférences d'apprentissage individuelles, expérience positive du travail d'équipe et attitudes envers les technologies.

Au Cégep@distance, le modèle de régression est moins performant, n'expliquant que 25,6 % de la variance. Les deux variables les plus importantes demeurent les préférences coopératives et individuelles. L'expérience antérieure du travail d'équipe améliore le modèle de régression au Cégep@distance, mais l'effet n'est pas assez important pour qu'il soit considéré comme significatif. L'effet des attitudes envers les technologies est plus important qu'ailleurs, avec une importance relative de 11,1 %. La clientèle plus jeune du Cégep@distance pourrait peut-être expliquer cette importance relative plus grande.

Le modèle de régression s'applique de manière très semblable à la TÉLUQ et au Cégep@distance, une expérience antérieure positive du travail d'équipe n'améliorant pas le modèle. Par ailleurs, à la TÉLUQ, les femmes sont moins intéressées que les hommes à collaborer avec leurs pairs. C'est le seul établissement pour lequel cet effet est significatif. Sur les échelles du TSROL, les étudiants de la TÉLUQ obtiennent des résultats quelque peu surprenants. D'une part, ceux qui ont des attitudes plus positives avec les technologies sont plus intéressés à collaborer, mais d'autre part, ceux qui ont plus d'aptitudes à l'ordinateur ont moins d'intérêt à collaborer. Nous croyons à la présence d'un effet supprimeur (« *Suppressor effect* ») plutôt qu'à un effet direct entre les aptitudes et l'intérêt à collaborer. Afin d'explorer cette hypothèse, nous avons d'abord regardé les tableaux de corrélation divisés par établissement. Cela nous a permis de réaliser qu'à la TÉLUQ, il n'y a pas de corrélation significative entre les aptitudes techniques et l'intérêt à collaborer ($r = -,02, p = 55$). Cela nous

indique qu'il n'y a pas de lien direct entre ces deux variables. De plus, lorsque l'on teste la même régression en supprimant les aptitudes techniques, on remarque que le coefficient des attitudes face aux technologies est plus faible. Cela tend à confirmer l'hypothèse de l'effet de suppression, tel que présenté par MacKinnon, Krull et Lockwood (2000) : « *a variable which increases the predictive validity of another variable (or set of variables) by its inclusion in a regression equation* ». Par conséquent, il y aurait plutôt un lien entre les aptitudes et les attitudes à l'ordinateur. Ensuite, ces mêmes attitudes auraient un lien avec l'intérêt à collaborer.

À la FEP de l'Université de Montréal, le modèle de régression s'applique assez bien et explique 33,3 % de la variance. Les variables mises en évidence précédemment sont toutes importantes et leur ordre d'importance, tel que mesuré par l'index de Pratt, ne varie pas. Par ailleurs, il est intéressant de constater que pour cet établissement, dès que les étudiants ont suivi un cours de FAD, leur intérêt à collaborer diminue. Toutefois, ce que cette analyse ne révèle pas, c'est que les étudiants sans expérience en FAD démontrent un intérêt à collaborer avec leurs pairs plus important que les étudiants du Cégep@distance et de la TÉLUQ. Par conséquent, si les attentes élevées de départ ne sont pas atteintes, les étudiants verront leur intérêt diminuer rapidement, tel que le suggère le modèle proposé par Eccles et Wigfield (2002).

Alors que le Cégep@distance et la TÉLUQ offrent uniquement des programmes et des cours à distance, les étudiants à la FEP suivent des programmes hybrides qui comportent tous des cours sur campus et des cours à distance. Dans un programme donné, certains cours sont offerts uniquement à distance, d'autres sont offerts en présence ou à distance et d'autres ne sont offerts qu'en présence. La clientèle de ces programmes ne vient donc pas en premier lieu pour le choix de la distance. Lorsque ces étudiants suivent un premier cours à distance, ils ont des attentes initiales de collaboration assez élevées. Toutefois, ils semblent constater que le modèle utilisé est beaucoup plus un modèle d'apprentissage individuel et après avoir suivi un cours à distance, leurs attentes de collaboration baissent.

Les étudiants qui suivent un premier cours de FAD seraient une clientèle tout indiquée pour expérimenter des formules pédagogiques qui intègrent des activités de communication et de collaboration entre étudiants.

Degré de maîtrise des logiciels sociaux et analyse typologique

Vu la popularité des sites Facebook, YouTube, Flickr et Picasa (pour le partage de photos), c'est sans grande surprise que l'on constate à la lecture du tableau 12 que les logiciels sociaux pour lesquels on retrouve la plus grande proportion d'utilisateurs actifs (de niveau intermédiaire ou plus), sont, dans l'ordre, le réseautage social (69,5 %), les sites de partage de vidéos (52,9 %) et les sites de partage de photos (33,7 %). Le fait que Facebook et YouTube soient deux outils très « à la mode » utilisés par plus de 450 millions d'utilisateurs chacun pourrait expliquer le niveau d'expertise assez élevé des utilisateurs (Elliot, 2011 ; Facebook, 2011).

On constate un effet âge systématique et linéaire pour tous les logiciels sociaux sauf la visioconférence Web, où les répondants les plus jeunes rapportent des niveaux de maîtrise plus élevés que les répondants plus âgés. Ces différences sont particulièrement importantes pour le réseautage social et les sites de partage vidéo. Les hommes rapportent aussi un degré de maîtrise plus important que les femmes, mais les différences sont peu importantes et quasi nulles pour le réseautage social. Nous reviendrons plus loin dans la discussion sur les différences d'âge et de genre.

Les résultats de l'analyse typologique sur l'expérience avec les médias sociaux permettent de créer deux profils d'utilisateurs : les débutants et les expérimentés. Le tableau 14 démontre que ces deux profils d'utilisateurs se distinguent peu sur les logiciels sociaux les plus populaires (réseaux sociaux et sites de partage de vidéos). L'importance relative plus faible des réseaux sociaux et des sites de partage vidéo s'explique par le plus faible pourcentage de répondants qui ont peu ou pas d'expérience dans cette variable, même si les différences de moyenne sont présentes. Par conséquent, les distributions des réponses des deux profils sont plus rapprochées et permettent moins bien de distinguer les répondants. Cette analyse typologique fait ressortir un groupe d'utilisateurs expérimentés, que

nous pourrions qualifier de technosociaux. En effet, les technosociaux ont de l'expérience avec presque tous les médias sociaux : sites de partage de photos, blogues, wikis, microblogue (Twitter), baladodiffusion et visioconférences Web. Toutefois, l'usage du partage de signets, des mondes virtuels 3D et des portfolios électroniques demeure très limité, même parmi les membres de ce groupe. C'est sans grande surprise que l'on peut constater que la proportion d'hommes est plus élevée dans ce groupe que dans le profil « débutants » (45,0 % vs 20,5 %) et que le groupe des 16-24 ans y est aussi davantage représenté (48,8 % vs 36,3 %).

Intérêt envers l'utilisation des logiciels sociaux pour l'apprentissage

Il semble exister un lien entre le degré d'expertise avec un média social et l'intérêt à l'utiliser pour apprendre. En effet, les médias sociaux que les utilisateurs sont les plus intéressés à exploiter dans le cadre de leur apprentissage sont généralement ceux pour lesquels on retrouve la proportion la plus élevée d'utilisateurs de niveau intermédiaire (partage vidéo, réseautage social, blogues). Plus on connaît un média social donné, plus les possibilités qu'il offre de soutenir l'apprentissage apparaissent. Toutefois, la visioconférence Web fait exception et figure en troisième position dans la liste, malgré le fait que très peu de répondants sont expérimentés avec cette technologie (13,8 %). Le potentiel de cet outil pour l'apprentissage semble donc reconnu par les répondants, même si une faible proportion d'entre eux en a l'expérience. En ce sens, plusieurs études ont démontré l'intérêt des étudiants à utiliser des outils de communication synchrone sans avoir à passer par l'usage du texte (Kim, Lui et Bonk, 2005 ; Stodel, Thompson et Terrie, 2006 ; Watson, 2010).

Par ailleurs, les figures 1 et 2 démontrent qu'une certaine proportion des utilisateurs ayant des comptes actifs (niveau intermédiaire ou plus) ne savent pas s'ils sont intéressés ou non à utiliser les réseaux sociaux et les sites de partage de vidéos pour apprendre. Ceci semble traduire une certaine ambivalence quant à l'utilisation pédagogique de ces médias. On imagine que les utilisations qui sont faites de ces logiciels sociaux sont surtout des utilisations sociales et ludiques. Peut-être que certains utilisateurs ne voient pas le potentiel de ces outils pour l'apprentissage, mais peut-être aussi souhaitent-ils conserver leurs activités et leurs échanges avec ces outils en dehors de la vie scolaire.

Il est intéressant de souligner que les outils d'écriture et de publication (wikis, blogues et Twitter), et la baladodiffusion, sont les médias pour lesquels les utilisateurs les plus avancés semblent voir le potentiel le plus grand pour l'apprentissage. En effet, il s'agit des médias sociaux pour lesquels la relation entre le degré de maîtrise et le degré d'intérêt est le plus élevé (figure 2). Ces résultats appuient les études qui ont démontré plusieurs bénéfices à l'utilisation de ces outils dans des contextes pédagogiques (Cole, 2009 ; Halic, Lee, Paulus et Spence, 2010 ; McGarr, 2009).

Analyse typologique des items portant sur l'intérêt

L'analyse typologique effectuée avec la série d'items portant sur l'intérêt à utiliser les médias sociaux pour l'apprentissage fait ressortir trois profils de répondants : ceux avec peu d'intérêt (50,5 %), ceux avec de l'intérêt (23,6 %) et le profil mitigé (22,3 %). Les répondants du profil avec peu d'intérêt ont, dans une proportion très importante, peu ou pas d'intérêt à utiliser les logiciels sociaux pour apprendre, sauf pour les sites de partage de vidéos et les réseaux sociaux, où un certain intérêt est présent. Pour le profil mitigé, l'intérêt est aussi présent pour ces deux logiciels sociaux, mais une proportion significative de répondants (plus du tiers) sont aussi intéressés à utiliser les blogues, les sites de publication de photos et la visioconférence Web pour apprendre. Les répondants appartenant au profil avec de l'intérêt sont majoritairement intéressés ou très intéressés à utiliser tous les médias sociaux pour apprendre, sans exception.

Comme pour l'analyse typologique sur l'expérience, l'intérêt à utiliser le réseautage social et les sites de partage de vidéos pour l'apprentissage contribue peu à distinguer les répondants des trois profils. Le profil mitigé représente une partie importante de l'échantillon qui doute de son intérêt à utiliser les logiciels sociaux pour apprendre. La catégorie de réponses « Ne sais pas » ne représente pas nécessairement ceux qui ne connaissent pas l'outil, comme l'a montré notre croisement entre l'expérience et l'intérêt. Elle semble plutôt regrouper des répondants qui ne connaissent pas le logiciel et des répondants qui connaissent les outils, mais ne voient pas de prime abord leur intérêt pédagogique ou qui souhaitent les réserver à des usages ludiques ou sociaux. Selon l'enquête ECAR réalisée aux États-Unis en 2009, 59,6 % des étudiants préfèrent une

utilisation modérée des technologies dans leurs cours, ce qui pourrait expliquer l'ambivalence des utilisateurs à utiliser les logiciels sociaux pour l'apprentissage (Smith, Salaway et Caruso, 2009).

Effets genre et âge envers l'intérêt pour les médias sociaux

Alors que les effets du genre vont dans le sens attendu (l'intérêt à exploiter les médias sociaux étant plus élevé pour les hommes que pour les femmes), l'effet de l'âge est significatif pour presque tous les médias sociaux, mais ne suit pas la tendance précédemment observée. En effet, sur cette dimension, le groupe des 16-24 ans se distingue des autres groupes d'âge non pas à la hausse, mais à la baisse. En d'autres termes, les étudiants plus âgés semblent voir davantage le potentiel pédagogique des médias sociaux que les plus jeunes, même s'ils ont un degré d'expertise moindre que ceux-ci avec ces médias sociaux. Cette différence s'explique peut-être par les usages ludiques et sociaux de ces médias par les jeunes alors que les étudiants plus âgés ont typiquement plus d'expérience en formation à distance. Ils semblent voir le potentiel de ces outils pour l'apprentissage.

Il est à noter que le partage de signets et le microblogue figurent au bas du palmarès de l'intérêt et de l'expérience. Étant donné la progression très importante de la popularité de Twitter au cours des deux dernières années, on peut se demander si cela est représentatif de la situation actuelle en 2011. D'un autre côté, le rayonnement médiatique dont jouit Twitter ne se traduit pas nécessairement par un pourcentage élevé d'utilisateurs.

Différences selon le genre

Les différences entre hommes et femmes sont systématiques et significatives sur une grande variété d'indicateurs, leur importance variant selon l'indicateur retenu. Les hommes rapportent des scores plus élevés que les femmes sur les trois sous-échelles du TSROL et un degré d'expertise plus élevé sur tous les médias sociaux. Si ces différences ne sont pas d'un ordre de grandeur très élevé, elles sont tout de même systématiques et statistiquement significatives.

Si ce résultat est peu surprenant compte tenu des nombreuses études témoignant de différences en faveur des hommes lorsqu'on mesure le sentiment de compétence ou les attitudes envers les technologies, on peut souligner qu'il s'agit d'une mesure auto-rapportée et que certaines recherches mettent en doute le caractère réel de ces différences, ce qui pourrait se refléter dans les faibles tailles d'effet. En effet, certaines études axées sur les différences de performance entre les hommes et les femmes arrivent à des résultats en faveur des femmes, surtout lorsque les mesures de performance sont prises en contexte scolaire. Dans une étude réalisée dans le réseau collégial, on a mis en évidence le fait que l'utilisation des TIC en classe dans un cours de psychologie améliorait de façon significative la performance des filles les plus faibles, alors qu'il n'y avait pas d'effet pour les garçons du même groupe (Desgent et Forcier, 2004). Dans une tâche avec un programme de micro-monde portant sur l'identification de fossiles, l'amélioration du nombre de réponses correctes entre le pré-test et le post-test était un peu plus importante chez les filles (27 %) que chez les garçons (22 %) (Henderson *et al.*, 2000). Dans une tâche d'apprentissage du langage HTML avec un tutoriel hypermédia (au niveau universitaire), les filles ont accompli avec succès un plus grand nombre de tâches que les garçons (Ford et Chen, 2000).

Différences selon l'âge

Les différences quant à l'expertise ou l'attitude envers les technologies sont systématiquement significatives lorsqu'elles sont mises en rapport avec l'âge, le groupe des 16-24 ans se distinguant à la hausse sur presque tous les indicateurs d'attitudes ou de maîtrise technologique : attitudes envers les technologies, aptitudes techniques, perception de compétence technologique, degré de maîtrise des médias sociaux. Dans ce dernier cas, les différences selon l'âge sont souvent beaucoup plus importantes que les différences selon le genre. Nous avons assisté au cours des dernières années à la publication de plusieurs écrits sur la *Net Generation*, les natifs du numérique (Prensky, 2005) ou la Génération C. Or, la distinction qui est faite entre les jeunes de la génération C ou de la *Net Generation* est maintenant contestée par certains auteurs (Bullen, Morgan, Belfer et Qayyum, 2009). Nos résultats soutiennent en quelque sorte

« l'hypothèse » de la Génération C, car nous voyons que le groupe des plus jeunes se distingue sur presque tous les indicateurs technologiques. Rappelons que les 16-24 ans sont surreprésentés dans le groupe des techno-sociaux. Par ailleurs, nos résultats vont aussi dans le sens de l'hétérogénéité de cette population, qui a été soulignée par Bullen et ses collaborateurs. On retrouve malgré tout une proportion importante de débutants (77,8 %) dans le groupe des 16-24 ans. Le groupe des techno-sociaux, qui semble être celui auquel on se réfère lorsqu'on parle des caractéristiques de la génération C, ne représente qu'environ le quart des jeunes de la génération C. Autrement dit, si ce sous-groupe semble bien correspondre aux caractéristiques qu'on lui attribue généralement en regard de la technologie, la génération C est loin d'être homogène quant à ses habitudes technologiques.

Conclusions

Les principaux résultats de ce sondage démontrent qu'une proportion significative des étudiants qui suivent des cours à distance sont intéressés à collaborer avec leurs pairs, mais que cette proportion varie selon l'établissement fréquenté, les préférences coopératives ou individuelles, une expérience antérieure positive du travail d'équipe et des attitudes positives envers les technologies. Un effet institutionnel important a été constaté pour l'intérêt à collaborer avec ses pairs. Il n'est pas clair s'il s'agit d'un effet culturel lié à l'établissement d'enseignement ou à la culture d'origine (anglophones vs francophones).

Nous avons aussi vu que les hommes rapportent un degré de maîtrise technologique plus élevé que les femmes ainsi que des attitudes plus positives sur presque tous les indicateurs de compétence technologique, et notamment, sur les médias sociaux en général. Nous avons aussi vu que les jeunes de la génération C cotaient généralement de manière plus élevée sur l'ensemble de ces indicateurs. Toutefois, l'analyse typologique a permis de mettre en évidence l'émergence d'un sous-groupe qui utilise presque tous les médias sociaux, les techno-sociaux. Ceux-ci sont surreprésentés dans le groupe des 16-24 ans, et les hommes y sont aussi présents dans une plus grande proportion, mais

le groupe des techno-sociaux déborde largement les 16-24 ans et un nombre élevé de femmes en font partie. Et la majorité des membres de la génération C correspondent plutôt au profil Débutant avec les médias sociaux.

Les logiciels sociaux qui suscitent le plus d'intérêt sont ceux qui sont les plus connus, mais qui exigent une forme de participation peu engageante : sites de partage de vidéos, sites de réseautage social, sites de partage de photos. La visioconférence Web fait exception dans ce palmarès et ressort comme l'une des applications suscitant le plus d'intérêt alors qu'elle est l'une des moins connues. Les étudiants qui sont avancés dans l'utilisation des médias sociaux semblent reconnaître un potentiel pédagogique plus grand aux outils d'écriture (wikis, blogues, microblogues), ainsi qu'à la baladodiffusion. Ces indications devraient être prises comme des suggestions pédagogiques importantes pour tout établissement de formation souhaitant intégrer les outils du Web 2.0 dans des cours à distance. Les outils les plus faciles à implanter sont les plus populaires et ils demandent une forme de participation assez « légère ». Par ailleurs, les outils qui ont peut-être le potentiel pédagogique le plus élevé semblent être les outils d'écriture, qui, eux, demandent un investissement considérable.

Par ailleurs, l'intérêt à utiliser les médias sociaux pour apprendre est plus élevé chez les étudiants plus âgés que pour ceux appartenant à la génération C. Un phénomène semblable touche les résultats portant sur l'intérêt à collaborer avec ses pairs dans le cadre de cours à distance. Les jeunes préfèrent peut-être limiter leurs utilisations de certains médias (p. ex. : Facebook) à la sphère personnelle ou sociale. Et les étudiants plus âgés, qui ont typiquement davantage d'expérience en formation à distance, voient peut-être mieux l'intérêt de la collaboration. Par ailleurs, on peut se demander s'ils sont intéressés à apprendre avec les médias sociaux ou à apprendre à utiliser les médias sociaux.

Les limites à signaler relativement à cette recherche sont le fait qu'il y a un effet de sélection intégré au sondage. Celui-ci n'était disponible qu'en ligne et excluait la possibilité de répondre pour ceux qui ne disposent pas d'un accès à Internet ou qui sont vraiment très peu habiles avec les technologies. Un effet temporel dû à la concentration des questionnaires dans une période de 4 à 5 semaines est aussi possible, particulièrement au Cégep@distance où le sondage a été

distribué lors du trimestre d'été, où les caractéristiques de la clientèle varient en comparaison des trimestres d'automne ou d'hiver. La plupart des mesures sont des mesures auto-rapportées et sont des mesures de perception plutôt que de compétence réelle, ce qui a été discuté dans le cas des différences entre les genres, mais qui pourrait aussi expliquer partiellement les différences selon l'âge. Finalement, par rapport à la population de référence (les étudiants à distance de niveau postsecondaire), nous avons dans notre échantillon trois des quatre plus grands établissements de formation à distance au Canada, mais cet échantillon ne représente pas nécessairement bien la diversité canadienne, notamment la réalité des francophones hors Québec.

Des recherches futures intégrant des mesures plus objectives de performance avec les technologies seraient utiles pour faire avancer le débat sur les différences entre les genres dans le domaine technologique. Ces études devraient distinguer entre des tâches plus académiques et des tâches plus ludiques. Il serait peut-être aussi temps de miser sur des analyses plus fines des profils d'utilisation des technologies qui permettraient peut-être de révéler des différences entre les genres dans les utilisations plutôt que de focaliser principalement sur les différences de compétence.

Par ailleurs, les données sur l'utilisation que font les étudiants québécois de niveau postsecondaire des technologies sont plutôt rares, et inexistantes dans le cas du collégial. Un portrait systématique et longitudinal de l'utilisation que les étudiants du postsecondaire font des technologies permettrait de situer la réalité québécoise par rapport à la réalité des étudiants américains, dont le portrait est tracé régulièrement à l'aide des sondages ECAR et Pew Internet.

Finalement, les résultats positifs obtenus avec l'utilisation des échelles de préférences d'apprentissage militeraient pour un travail de développement de ces échelles pour les adapter à la formation à distance. En effet, l'échelle des préférences d'apprentissage mesure les préférences pour les situations d'apprentissage en général et nous n'avons fait aucun effort pour adapter les items qui les constituent au contexte de la formation à distance. Un travail d'adaptation de ces échelles au contexte de la formation à distance pourrait donner des résultats encore meilleurs lorsqu'on tente de mesurer les préférences

coopératives ou individuelles dans le contexte de la FAD. En effet, ces préférences peuvent changer, toute collaboration représentant une forme de compromis dans la flexibilité individuelle offerte par le modèle de la formation à distance.

NOTES

1. Les lettres en exposant permettent de voir les différences significatives selon les tests de comparaison des colonnes. Lorsque la lettre diffère d'un pourcentage à l'autre, ces valeurs sont significativement différentes. À l'opposé, si deux valeurs possèdent le même exposant, elles ne sont pas significativement différentes.
2. Le coefficient de corrélation de Spearman (Rhô) est l'équivalent non paramétrique de la corrélation de Pearson.
3. Les tests non paramétriques de Kruskal-Wallis ont été réalisés avec des résultats allant tous dans la même direction.
4. Les tests non paramétriques Kruskal-Wallis nous ont permis de conclure aux mêmes résultats.
5. Les tests non paramétriques Kruskal-Wallis nous ont permis de conclure aux mêmes résultats.

RÉFÉRENCES

- Abrahamson, C.E. (1998). Issues in interactive communication in distance education. *College Students Journal*, 32(1), 33-43.
- Allen, E.I. et Seaman, J. (2010). *Learning on demand: Online education in the United States*, 2009. The Sloan Consortium. Consulté en mai 2011 : <http://www.sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/learningondemand.pdf>.
- Anderson, T. (2009). A Rose by Any Other Name: Still Distance Education. *Journal of Distance Education*, 23(3), 111-116.
- Anderson, T., Annand, D. et Wark, N. (2005). The Search for Learning Community in Learner-Paced Distance Education Programming Or «Having Your Cake and Eating It, Too!». *Australian Journal of Educational Technology*, 21(2), 222-241. Consulté en juin 2005 : <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet21/res/anderson.html>.
- Annand, D. (1999). The problem of computer conferencing for distance-based universities. *Open Learning*, 14(3), 47-52.
- Bennett, N. (1975). Cluster Analysis in Educational Research : A Non-Statistical Introduction. *Research Intelligence*, 1(1), 64-70.

- Bernard, R.M., Abrami, P.C., Borokhovski, E., Wade, C.A., Tamim, R.M., Surkes, M.A. et al. (2009). A Meta-Analysis of Three Types of Interaction Treatments in Distance Education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1289. doi:10.3102/0034654309333844
- Bernard, R.M., Abrami, P.C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L. et al. (2004). How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction ? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439.
- Boyd, S. (2003). "Are you ready for social software ?" *Darwin Magazine*, May 1, 2003. Consulté en juillet 2005 : <http://www.darwinmag.com/read/050103/social.html>.
- Bressoux, P. (2011). *Modélisation statistique appliquée aux sciences sociales*. (Nouv. éd.). Bruxelles : De Boeck.
- Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond: From Production to Produsage*. New York : Lang.
- Bullen, M., Morgan, T., Belfer, K. et Qayyum, A. (2009). The Net generation in higher education : Rhetoric and reality. *International Journal of Excellence in E-Learning*, 2, 1-13.
- Carifio, J. et Perla, R. (2007). Ten Common Misunderstandings, Misconceptions, Persistent Myths and Urban Legends about Likert Scales and Likert Response Formats and their Antidotes. *Journal of Social Sciences*, 3(3), 106-116. doi:citeulike-article-id:5426458.
- Caspi, A. et Gorsky, P. (2006). Distance education students' dialogic behavior. *Studies in Higher Education*, 31(6), 735-752.
- Cole, M. (2009). Using Wiki technology to support student engagement : Lessons from the trenches. *Computers et Education*, 52(1), 141-146.
- Cvencek, D., Meltzoff, A.N. et Greenwald, A.G. (2011). Math-Gender Stereotypes in Elementary School Children. *Child Development*, 82(3), 766-779. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01529.x.
- Daft, R.L. et Lengel, R.H. (1986). Organizational information requirements, media richness and structural design. *Management Science*, 32(5), 554-571, dans Whiteman, J.A. 2002. Interpersonal Communication in Computer Mediated Learning. ERIC Document Reproduction Service, No. ED 465 977. Consulté en mai 2011 : <http://www.eric.ed.gov:80/PDFS/ED465997.pdf>.
- Dalsgaard, C. et Paulsen, M. (2009). Transparency in Cooperative Online Education. *International review of Research in Open and Distance Learning*, 10(3). Consulté en mai 2010 : <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/671/1267>.
- Desgent, C. et Forcier, C. (2004). Impact des TIC sur la réussite et la persévérance. Dans C.d.d. collégiale (dir.), *Rapport de recherche PAREA : Collège de l'Outaouais*.
- Dron, J. (2007). *Control and Constraint in E-Learning: Choosing When to Choose*. Hershey, PA : Information Science Pub.
- Eccles, J.S. et Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 109-132.

- Eccles, J.S., Wigfield, A. et Schiefele, U. (1998). Motivation to succeed. Dans W.D.N. Eisenberg (dir.), *Handbook of Child Psychology*. (Vol. 3, p. 1017-1095.). NJ : John Wiley.
- Efe, R. (2011). Science Student Teachers and Educational Technology : Experience, Intentions, and Value. *Educational Technology et Society*, 14(1), 228-240.
- Elliot, N., Friedman, R. et Briller, V. (2005). Irony and asynchronicity : Interpreting withdrawal rates in e-learning courses. Dans P. Kommers et G. Richards (dir.), *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2005* (459-465). Montreal, Canada : AACE.
- Facebook (2011). *Statistiques*. Récupéré le 16 mai 2011 de <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>.
- Fisher, M., Thompson, G.S. et Silverberg, D.A. (2004). Effective group dynamics in e-learning : case study. *Journal of Educational Technology Systems*, 33(3), 205-222.
- Ford, N. et Chen, S.Y. (2000). Individual Differences, Hypermedia Navigation, and Learning : An Empirical Study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 9(4), 281-311.
- Fraley, C. et Raftery, A.E. (1998). How Many Clusters ? Which Clustering Method ? Answers Via Model-Based Cluster Analysis. *The Computer Journal*, 41(8), 578-588. doi:10.1093/comjnl/41.8.578.
- 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. *Journal of distance education/Revue de l'enseignement à distance*, 17(1), 25-56.
- Garrett, N., Thoms, B., Soffer, M. et Ryan, T. (2007). *Extending the Elgg Social Networking System to Enhance the Campus Conversation*. Claremont : Claremont Graduate University. Consulté en juillet 2007 : http://eduspaces.net/garrettn/files/-1/21672/GarrettThomsSofferRyan_DESRIST.pdf.
- Garson, D. (2011a). *SPSS Regression Output*. Consulté en mai 2011 : <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/regressa.htm>.
- Garson, D. (2011b). *SPSS Regression Output*. Consulté en mai 2011 : <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/anova.htm>.
- Garson, D. (2011c). *Two-Step Cluster Analysis*. Consulté en mai 2011 : <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/cluster.htm#2step>.
- Glass, G.V., Peckham, P.D. et Sanders, J.R. (1972). Consequences of Failure to Meet Assumptions Underlying the Fixed Effects Analyses of Variance and Covariance. *Review of Educational Research*, 42(3), 237-288. doi:10.3102/00346543042003237.
- Grace-Martin, K. (2008). *Can Likert Scale Data Ever Be Continuous?* Récupéré de <http://EzineArticles.com/1874014>.

- Gunawardena, C.N. et Duphorne, P.L. (2001). *Which Learner Readiness Factors, Online Features, and CMC Related Learning Approaches are Associated with Learner Satisfaction in Computer Conferences?* Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Gunawardena, C.N. et Zittle, F. (1997). Social Presence as a Predictor of Satisfaction within a Computer Mediated Conferencing Environment. *American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-25.
- Halic, O., Lee, D., Paulus, T. et Spence, M. (2010). To blog or not to blog : Student perceptions of blog effectiveness for learning in a college-level course. *The Internet and Higher Education*, 13(4), 206-213.
- Henderson, L., Klemes, J. et Eshet, Y. (2000). Just Playing a Game ? Educational Simulation Software and Cognitive Outcomes. *Journal of Educational Computing Research*, 22(1), 105-129.
- Huang, S.-Y.L. et Liu, Y.-C. (2000). *Gender-Related Differences In Computer Anxiety Among Technological College Students In Taiwan*. Communication présentée à la Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2000.
- Jackson, L.A., Ervin, K.S., Gardner, P.D. et Schmitt, N. (2001). Gender and the Internet : Women Communicating and Men Searching. *Sex Roles : A Journal of Research*, 44(5-6), 363-379.
- Jones, N. et Thomas, P. (2007). Inter-organizational Collaboration and Partnerships in Health and Social Care ; The Role of Social Software. *Public Policy and Administration*, 22(3), 289-302.
- Kim, K.-J., Liu, S. et Bonk, C.J. (2005). Online MBA students' perceptions of online learning : Benefits, challenges, and suggestions. *The Internet and Higher Education*, 8(4), 335-344. doi:10.1016/j.iheeduc.2005.09.005.
- Liao, Y.-K.C. (1999). *Gender Differences on Computer Anxiety : A Meta-Analysis*. Communication présentée à la Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 1999.
- Ludwig-Hardman, S. et Dunlap, J. (2003). Learner Support services for online students : scaffolding for success. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4(1). Consulté en juin 2007 : <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/131/602>.
- Mabrito, M. (2006). A Study of Synchronous versus Asynchronous Collaboration in an Online Business Writing Class. *American Journal of Distance Education*, 20(2), 93-107.
- MacKinnon, D.P., Krull, J.L. et Lockwood, C.M. (2000). Equivalence of the Mediation, Confounding and Suppression Effect. *Prevention Science*, 1(4), 173-181.
- McGarr, O. (2009). A Review of Podcasting in Higher Education : Its Influence on the Traditional Lecture. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(3), 309-321.
- Miles, J. et Shevlin (2001). *Applying regression et correlation : a guide for students and researchers*. Sage Publications Ltd.

- Miller, L., Schweingruber, H. et Brandenburg, C. (2000). *Technology Acculturation among Adolescents: The School and Home Environments*. Communication présentée à la World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2000.
- Misko, J. (2000). *The effects of different modes of delivery: Student outcomes and evaluations*. Leabrook, Adelaide: National Centre for Vocational Education. Consulté en septembre 2007 : <http://www.ncver.edu.au/research/core/cp9708.pdf>.
- Misko, J. (2001). Different modes of delivery: Does increased flexibility lead to better student outcomes? *Australasian Association for Institutional Research*, 10(1), Consulté en février 2006 : <http://www.aair.org.au/jir/May01/Misko.pdf>.
- Moore, M.G. et Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Moore, M.G. et Kearsley, G. (2007). *Distance education: A systems view*. Belmont, CA: Thomson.
- O'Malley, J. (1999). Students Perceptions of Distance Learning, Online Learning and the Traditional Classroom. *Online Journal of Distance Learning Administration*, Volume II, numéro IV.
- Ochieng, C.O. et Zumbo, B.D. (2001). *Examination of a variable ordering index in linear regression models: An assessment of the relative Pratt index in Likert data*. Communication présentée à la First Annual Bob Conry conference on Measurement Evaluation and Research and Methodology, University of British Columbia.
- Owens, L. et Stratton, R.G. (1980). The Development of a Cooperative, Competitive and Individualized Learning Preferences Scale for Students. *British Journal of Educational Psychology*, 50, 147-161.
- Owuor, C.O. (2001). *Implications of using Likert data in multiple regression analysis*. University of British Columbia.
- Palloff, R.M. et Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: effective strategies for the online classroom*. San Francisco: The Jossey-Bass Publishers.
- Paulsen, M. (1993). The hexagon of cooperative freedom: A distance education theory attuned to computer conferencing. *DEOS*, 3(2). Consulté en mai 2004 : <http://www.nettskolen.com/forskning/21/hexagon.html>.
- Paulsen, M. (2005). COGs, CLIPs and Other Instruments to Support Cooperative Learning in Virtual Learning Environments. Keynote presentation at the CADE 2005 conference in Vancouver.
- Pillay, H., Irviny, K. et Tones, M. (2007). Validation of the diagnostic tool for assessing Tertiary students' readiness for online learning. *Higher education research and development*, 26(2), 217-234.
- Poellhuber, B. (2005). *L'univers mouvant des FOAD: quels intérêts et quels enjeux?*. Conférence donnée à l'Université Laval. Consulté en juillet 2007 : http://www.heurepedagogique.ulaval.ca/lib_php/video.asp?idVideo=112ettype=0.

- Poellhuber, B. (2007). *Les effets de l'encadrement et de la collaboration sur la motivation et la persévérance dans les formations ouvertes et à distance soutenues par les TIC*. Thèse de doctorat. Montréal : Université de Montréal.
- Poellhuber, B. et Chomienne, M. (2007). *Telecollaboration Between Instructors: a Pedagogical Innovation to Revitalize Technical Programs with Small Cohorts*. Paper presented at the E-learn conference held in Québec in October 2007.
- Russell, T.L. (1999). *The No Significant Difference Phenomenon*. IDECC.
- Shaunessy, M. (2007). *An Interview with Morten Flate Paulsen: Focusing on His Theory of Cooperative Freedom in Online Education*. EdNews, April 25 2007, Consulté en août 2007 : <http://www.ednews.org/articles/10626/1/An-Interview-with-Morten-Flate-Paulsen-Focusing-on-His-Theory-of-Cooperative-Freedom-in-Online-Education/Page1.html>.
- Shavelson, R.J. (1979). Applications of Cluster Analysis in Educational Research : Looking for a Needle in a Haystack. *British Educational Research Journal*, 5(1),p 0221 45-53.
- Sheehan, K. (2001). E-mail survey response rates : A review. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 6(2), 1-20. Consulté en juin 2002 : <http://jcmc.indiana.edu/vol6/issue2/sheehan.html>.
- Shih, T.-H. et Xitao, F. (2008). Comparing Response Rates from Web and Mail Surveys : A Meta-Analysis. *Field Methods*, 20(3), 249-271. doi:10.1177/1525822x08317085.
- Sirkin, R.M. (2006). *Statistics for the social sciences* (3^e éd.). Thousand Oaks, Calif. : Sage Publications.
- Smith, S., Salaway, G. et Caruso, J. (2009). *The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2009—Key Findings*: EDUCAUSE Center for Applied Research.
- Stodel, E.J., Thompson, T.L. et MacDonald, C.J. (2006). *Learners' Perspectives on what is Missing from Online Learning: Interpretations through the Community of Inquiry Framework*.
- Thomas, D.R., Hughes, E. et Zumbo, B.D. (1998). On Variable Importance in Linear Regression. *Social Indicators Research*, 45(1/3), 253-275.
- Thorpe, M. (2002). Rethinking learner support : The challenge of collaborative online learning. *Open learning*, 17(2), 105-119.
- Watson, S. (2010). Increasing Online Interaction in a Distance Education MBA : Exploring Students' Attitudes towards Change. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(1), 63-84.
- Whiteman, J.A. (2002). *Interpersonal Communication in Computer Mediated Learning*. ERIC Document Reproduction Service, No. ED 465 977. Consulté en mai 2011 : <http://www.eric.ed.gov:80/PDFS/ED465997.pdf>.
- Whitley, B.E. (1997). Gender Differences in Computer-Related Attitudes and Behavior : a Meta-Analysis. *Computers in Human Behavior*, 13(1), 1-22.

Axe 6

TIC et méthodologies de recherche en sciences humaines (axe transversal)

- › *Construction et validation d'une échelle de mesure des attitudes
des élèves vis-à-vis des TIC*

Construction et validation d'une échelle de mesure des attitudes des élèves vis-à-vis des TIC

Achille **KOUAWO**

Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)

Thierry **KARSENTI**

Université de Montréal

Colette **GERVAIS**

Université de Montréal

RÉSUMÉ

Ce texte présente les étapes de la construction d'une échelle de mesure des attitudes des élèves du secondaire sur les technologies de l'information et de la communication à la lumière de la théorie des représentations sociales. Pour construire l'échelle, des entretiens semi-dirigés ont été menés avec 50 élèves. L'analyse de ces entretiens a permis de mettre en évidence trois catégories de représentations sociales vis-à-vis des TIC. Des items ont été ensuite générés, puis épurés. L'échelle ainsi conçue comporte trois dimensions permettant de mesurer les attitudes vis-à-vis des TIC et leurs utilisations dans le contexte de l'apprentissage. Le questionnaire a été présenté à 265 élèves de deux lycées pour validation. L'analyse factorielle exploratoire a permis de vérifier la validité du construit. Le coefficient alpha de Cronbach a permis de mesurer sa cohérence interne. L'ensemble des résultats garantit la validité et la fidélité de l'échelle.

MOTS-CLÉS

Représentations sociales des TIC, élèves du secondaire, questionnaire, étude de validation.

Introduction

Les technologies de l'information et de la communication prennent une place toujours plus importante dans les pays africains. À la maison, à l'école ou dans les cybercafés, le jeune élève africain utilise Internet pour ses besoins de communication et de recherche. Ainsi, l'apprentissage avec les TIC devient nécessaire dans le processus de formation.

Face à un nouvel objet, ici l'ordinateur, les élèves sont susceptibles de développer différentes attitudes. Ils l'adoptent ou le rejettent. Le but de ce texte est de présenter les résultats de la construction et de la validation d'un instrument de mesure des attitudes des élèves du lycée vis-à-vis de l'ordinateur connecté.

Problématique

En Afrique, la problématique de l'intégration des TIC dans les écoles reste tributaire de plusieurs paramètres : le facteur humain, la disponibilité du matériel et la formation. Au sujet de cette dernière, Traoré (2009) dit que les élèves, pour la plupart, « n'ont reçu aucune formation aux TIC car ils n'ont pas accès à l'outil informatique au sein de leurs établissements et les parents d'élèves ne disposent pas d'informations suffisantes sur les questions relatives aux nouvelles technologies » (p. 116). Ce constat se confirme dans plusieurs contrées où ni les parents, encore moins les élèves, n'ont un accès régulier aux ordinateurs. Mais sur le terrain, surtout dans les zones urbaines, la réalité est parfois tout autre. De nombreuses écoles donnent des cours d'informatique. Mais, quel cours ? À ce propos, Karsenti et Ngamo (2009), après avoir observé des classes où les TIC sont enseignées, relèvent ceci que, dans une école secondaire en Afrique de l'Ouest, malgré le fait que les élèves possèdent des adresses électroniques, le cours d'informatique porte sur les parties de l'ordinateur.

Plus qu'un constat, Karsenti et Ngamo veulent montrer que l'intégration des TIC, c'est bien plus qu'enseigner les composants et l'utilisation de l'ordinateur. Pour ces auteurs, « l'intégration pédagogique des TIC, c'est l'usage des TIC par l'enseignant ou les élèves dans le but de développer des compétences ou de

favoriser des apprentissages » (p. 58). Intégrer ces technologies, c'est permettre à l'élève de se former en utilisant les ressources logicielles et la documentation sur Internet.

Somme toute, les résultats d'une intégration réussie des TIC en Afrique doivent permettre à des apprenants qui utilisent les technologies d'acquérir des connaissances dans les différentes matières enseignées en classe. Mais il est important, pour arriver à des résultats probants, d'avoir des élèves et des enseignants qui maîtrisent l'environnement technologique. La maîtrise de cet environnement passe par le développement d'attitudes positives dans la prise en main et l'utilisation quotidienne de l'ordinateur à l'école, mais aussi dans la vie courante. Réussir donc une intégration pédagogique des TIC, c'est connaître les freins et les motivations des élèves, qui en sont tous des utilisateurs actuels ou potentiels.

Pour bien cerner et comprendre comment les élèves, cible principale de notre étude, peuvent maîtriser cet environnement technologique, nous voulons étudier leurs attitudes et leurs comportements vis-à-vis de l'ordinateur. L'attitude est une prise de position génératrice d'opinions et d'actions sur un problème ou dans des circonstances, nous apprend Muchielli (1979). Une attitude est toujours orientée vers un objet. Moscovici (1976) souligne que l'attitude exprime un positionnement, une orientation par rapport à l'objet. L'étude des attitudes nous permet de prédire les comportements d'un individu ou d'un groupe d'individus vis-à-vis de cet objet. Tel est l'un des objectifs de recherche que permettent les représentations sociales, charnière entre attitudes, comportements et régulations des rapports sociaux.

La nature même des TIC, leurs potentiels en matière d'apprentissage, suscitent plusieurs réactions et attitudes dans leur intégration dans l'éducation. Cela fait dire à Lusulusa (2000) qu'il faut s'attendre à ce que le rôle des TIC en matière d'éducation, leur utilisation en situation d'enseignement et leurs répercussions probables sur le système éducatif favorisent toutes sortes de changements. « Outil permettant de traiter et de gérer des informations rapidement » ou « l'ordinateur est source de difficultés, de casse-tête et d'embêtement ». Telles sont les opinions que Trabal (1996) a recueillies chez des étudiants en sciences de l'éducation.

Ces sentiments montrent la dualité qui peut exister quand il faut se positionner par rapport à cet objet de représentation sociale qu'est l'ordinateur. Bruillard (1997) montre que, parlant des TIC, les discours des élèves sont fortement influencés par les positions de leurs parents et de leurs professeurs. La nature sociale des TIC et de l'ordinateur accentue les différentes positions vis-à-vis de leur utilisation dans le contexte éducatif. Une chose est certaine, les élèves apprécient la technologie. Ce fait favorise la génération d'attitudes qui ont des incidences sur leurs apprentissages à l'école, attitudes ancrées dans une culture informatique quasi existante partout. À ce propos, Komis (1994) constate que cette culture de l'informatique existe chez l'enfant, même si elle n'est pas le fruit d'un enseignement structuré. Elle provient de l'environnement de l'enfant, sa famille, ses amis, le quartier, la télévision.

Pourquoi étudier les attitudes des élèves vis-à-vis des TIC ? Les études et recherches que nous avons recensées (Bruillard, 1997 ; Karsenti, 2004 ; Komis, 1994 ; Vodoz, Rossel, Pfister Giauque, Glassey et Steiner, 2005 ; Wagner et Clémence, 1999) mettent en évidence que les élèves ayant un accès à l'ordinateur ont des attitudes plus positives envers l'informatique que ceux qui n'en ont pas. Et, « les élèves qui ont une attitude positive envers les technologies seront plus susceptibles d'en faire un usage efficace au cours de leur vie » (Ungerleider et Burns, 2002, p. 3). L'étude « Are students ready for a technology-rich world ? » de l'OCDE (2006) montre que les élèves qui utilisent un ordinateur depuis plusieurs années ont des résultats supérieurs à la moyenne. Au contraire, ceux qui n'ont pas accès à un ordinateur ou qui n'en utilisent que depuis peu de temps ont tendance à être en retard par rapport au niveau de leur année d'études. L'évidence est donc là : l'accès à l'ordinateur et l'appartenance à la culture informatique sont autant d'éléments des attitudes positives de l'élève vis-à-vis des TIC.

Aborder les dispositions de l'élève vis-à-vis de l'ordinateur est important dans le secondaire, qui est un cycle intermédiaire dans la formation de l'enfant. Connaître ces attitudes, c'est favoriser la réussite des élèves dans les pays émergents, en mettant en place des dispositifs d'enseignement qui donneront une place aux TIC. Dans une étude préliminaire réalisée avec des élèves du secondaire au

Niger, il a été montré que les élèves ont engendré des représentations sociales sur les TIC. Les contenus de ces représentations sociales ont montré des tendances favorables à l'utilisation des TIC dans l'enseignement.

À partir des résultats de cette étude, nous souhaitons connaître les attitudes des élèves du secondaire au Niger vis-à-vis des TIC. Pour arriver à notre but, nous allons construire et valider un instrument de mesure des attitudes qui sera ensuite soumis à une population d'élèves. Pour ce faire, nous énonçons la question de recherche suivante : à partir des représentations sociales, peut-on construire et valider un questionnaire pour mesurer les attitudes vis-à-vis des TIC chez des élèves du secondaire ? La finalité de cette étude est de mettre à la disposition des écoles du secondaire un instrument de mesure qui va permettre de connaître les attitudes des élèves par rapport aux TIC. Cela favorisera la mise en place des programmes et modules de formation à l'informatique qui tiennent compte des élèves, de leurs rapports à l'outil et de sa place dans la classe.

Cadre théorique

Pour appréhender les difficultés et les résistances inhérentes aux nouveaux contextes, plusieurs courants théoriques peuvent permettre de comprendre les conduites et comportements des individus. Dans le domaine des sciences de l'éducation et celui de la psychologie sociale, les chercheurs ont recours au concept de représentations sociales.

Moscovici (1976) affirme que trois dimensions structurent l'univers d'opinions que sont les représentations sociales. Il s'agit de l'attitude, de l'information et du champ de la représentation. L'attitude exprime un positionnement, une orientation positive ou négative par rapport à l'objet de représentation. Nous voulons comprendre comment, à travers leurs représentations sociales, les élèves se positionnent vis-à-vis des TIC. Dans la présente section, nous allons mettre en évidence le rapport étroit qui existe entre représentation sociale, attitudes et TIC.

Représentations sociales et attitudes

Les représentations sociales sont nées du concept sociologique des représentations collectives énoncé par le sociologue français Émile Durkheim (1858-1917). C'est Moscovici qui a « renoué avec l'emploi de ce concept oublié de Durkheim » (Jodelet, 2005, p. 363). Pour définir la représentation sociale, nous allons utiliser la définition que nous proposent Moliner, Rateau et Cohen-Scali (2002). Pour ces auteurs, « une représentation sociale se présente concrètement comme un ensemble d'éléments cognitifs (opinions, informations, croyances) relatifs à un objet social » (p. 12-13). Plusieurs principes caractérisent une représentation sociale. C'est d'abord un ensemble d'éléments organisés et partagés par des individus d'un même groupe social. Pour que ces éléments aient un caractère consensuel, il faut que le groupe soit homogène. La construction de la représentation sociale est dépendante d'un processus de communication. À partir des échanges entre les membres du groupe et à travers les médias, les membres de la communauté mettent en commun les éléments qui vont constituer la représentation sociale. Enfin, la représentation sociale est utile afin que les membres du groupe appréhendent l'objet auquel elle se rapporte. Cette représentation sociale va permettre aux membres du groupe, après une évaluation, de prendre position vis-à-vis de cet objet en vue de pouvoir maîtriser l'environnement dans lequel ils se retrouvent en interaction avec ce dernier.

Concernant les recherches sur les représentations sociales et les attitudes, Moscovici a démontré qu'elles peuvent être étudiées globalement comme des « contenus dont les dimensions (informations, valeurs, opinions...) sont coordonnées par un principe-organisateur (attitudes, normes...) ou, de manière focalisée, comme structures de savoir organisant l'ensemble des significations relatives à l'objet concerné » (Maury, 2007, p. 3). Quant à Moliner (1996), il propose un modèle bidimensionnel des représentations sociales dans lequel certaines cognitions jouent un rôle descriptif et d'autres, un rôle évaluatif. Les attitudes constituent la dimension évaluative des représentations sociales. Les cognitions évaluatives saisissent la qualité de l'objet puis donnent une opinion ou un jugement positif ou négatif à l'égard de l'objet.

L'opinion est du domaine de la prise de position. Elle est l'expression de la représentation sociale d'un objet par les jugements proférés à son sujet. L'opinion est rationnelle et argumentée. Elle est une raison, celle que l'on invoque pour justifier une prise de position ou une conduite. L'attitude est la cause des opinions. L'attitude est une orientation générale et profonde qui affecte l'ensemble de la vie psychique et de la personnalité d'une personne. Elle est plus stable et plus fiable que l'opinion. La définition psychosociale de l'attitude en fait un état mental prédisposant à agir d'une certaine manière lorsque la situation implique la présence réelle ou symbolique de l'objet d'attitude.

Tafari et Souchet (2001) s'accordent pour dégager trois points essentiels à propos des attitudes. D'abord, l'attitude reste un processus qu'il est impossible d'observer directement puisqu'interne au sujet. Ensuite, la partie observable du processus attitudinal réside dans le caractère évaluatif des réponses que les sujets manifestent à l'égard de l'objet d'attitude. À partir de l'évaluation, l'individu se positionne vis-à-vis de l'objet sur un axe comportant un pôle négatif et un pôle positif. Enfin, le troisième point d'accord porte sur les réponses du sujet à l'égard de l'objet attitudinal. Ces réponses peuvent se regrouper en trois classes. La première classe est cognitive, la seconde affective et la troisième est comportementale.

Quelles évaluations les élèves font-ils de l'ordinateur? Quelles sont les dispositions que les élèves ont à réagir de façon favorable ou défavorable vis-à-vis de l'ordinateur en particulier et des TIC en général dans le contexte scolaire? Des études ont été faites à ce sujet. Nous en faisons une recension.

Attitudes des élèves à l'endroit des TIC

Les débuts des recherches, dans les années 1970, concernant l'ordinateur, sont plus centrés sur les applications de l'informatique que sur les opinions et attitudes à l'égard de la machine (Wagner et Clémence, 1999). Compte tenu de l'ampleur de l'utilisation de l'ordinateur dans les différents contextes socioprofessionnels et dans le cadre scolaire, des études approfondies ont été menées sur les attitudes

des enseignants et des élèves vis-à-vis de cet outil. À travers ces recherches, il s'agit non seulement de mesurer les attitudes des élèves vis-à-vis des TIC, mais aussi de comprendre les facteurs conditionnant ces attitudes.

Dans un article sur les TIC dans la pédagogie, Karsenti (2004) écrit que ces technologies transformeront la pédagogie. Lorsque, vers la fin des années 1970, les ordinateurs sont entrés dans les écoles, deux objectifs étaient recherchés : celui d'initier les élèves à l'ordinateur et celui de leur enseigner l'utilisation de certains logiciels. Avec le temps, les résistances des uns et des autres n'ont pas permis une évolution rapide en vue d'atteindre ces objectifs. Cela fait dire à Karsenti que « l'arrimage TIC-pédagogie est bien plus que laborieux : il est discret, épisodique et limité à certains enseignants atypiques » (p. 264). Mais, contrairement aux enseignants, les élèves, eux, baignent dans une société imprégnée des technologies. Cette situation favorise une nette mutation, voire une évolution du rapport au savoir de ces élèves. Pour cet auteur, la mutation du rapport au savoir peut être vécue comme une menace pour l'enseignant dans sa classe, car les TIC « séduisent l'élève et pourraient amener le professeur, dans certains contextes, à sentir qu'il n'a plus de maîtrise sur les apprenants » (p. 268). Les propos de Karsenti mettent en évidence des attitudes favorables à l'utilisation des TIC par les élèves, alors que chez les enseignants, les tendances sont plutôt à la méfiance ou à la prudence.

Bien que l'ordinateur soit de plus en plus présent dans la société, sa méconnaissance et l'absence d'une culture informatique sont des facteurs favorisant une attitude de méfiance ou de crainte à l'endroit de l'utilisation de l'ordinateur pour l'apprentissage. Dans un rapport sur l'intégration de l'ordinateur dans la formation continue, Vodoz, Rossel, Pfister Giaque, Glassey et Steiner (2005) ont constaté que lors d'une formation, des personnes développent des craintes ou un respect excessif à l'égard des TIC. Cela génère un impact sur leurs capacités à utiliser ces technologies. Ces auteurs rappellent aussi que le fait de ne pas connaître le fonctionnement de l'outil engendre des peurs, celle de casser quelque chose par une mauvaise manipulation ou de s'égarer dans les circuits électroniques et ne plus se retrouver. En somme, pour Vodoz *et al.* (2005) :

Comprendre que la machine ne fait rien que l'on ne lui demande pas constitue des attitudes qui paraissent naturelles aux plus jeunes et/ou aux plus formés d'entre nous, mais qui posent de réels problèmes à certaines personnes, non familiarisées avec cette culture technologique (p. 89).

L'influence de l'environnement et de l'ordinateur sur les attitudes a été relevée par Wagner et Clémence (1999). Dans une étude menée dans le milieu universitaire, ils ont comparé deux groupes d'étudiants pour repérer les principes qui organisent leurs prises de position vis-à-vis de l'ordinateur. Les résultats auxquels sont parvenus les chercheurs montrent que la filière de formation des étudiants exerce un effet direct sur leurs attitudes, car les étudiants en informatique évaluent positivement et humanisent plus l'ordinateur que les étudiants en sciences sociales. Ces auteurs ont aussi montré que « la vision optimiste de l'impact social de l'ordinateur est associée à une forte culture informatique, tant technique que sociale » (p. 316). Trabal (1996), lui, souligne que les élèves qui éprouvent une phobie pour les mathématiques ont des difficultés avec l'informatique.

Comprendre les attitudes des élèves vis-à-vis des TIC, c'est chercher à améliorer l'environnement d'apprentissage de l'élève. C'est mener une réflexion sur des voies et moyens à utiliser pour amener les élèves à utiliser ces outils pour apprendre, mais aussi pour se socialiser. Pour connaître et comprendre ces attitudes, le chercheur peut utiliser des instruments de mesure des représentations, dont le questionnaire d'attitudes.

Construire une échelle de mesure des représentations sociales des TIC

La présente recherche a pour objectif de construire et de valider un questionnaire d'attitudes des élèves du secondaire, sur les usages, les connaissances et l'apprentissage avec les TIC. Pour Bonardi et Roussiau (1999, p. 34), « si les représentations sont avant tout symboliques, la question est de savoir comment y accéder ». Pour atteindre des résultats probants, plusieurs méthodes existent. Citons les observations des conduites, les entretiens, les questionnaires, l'analyse de contenu, les techniques d'association libre, etc.

Le questionnaire d'attitudes fait partie des questionnaires classiques en psychologie sociale. Pour Moliner, Rateau et Cohen-Scali (2002), lors d'une étude par le biais d'un questionnaire, plusieurs éléments peuvent être mesurés. La mesure peut porter sur la distribution des opinions dans une population donnée, les liens que les individus établissent entre ces différentes opinions ou le caractère de la représentation sociale étudiée. Likert a proposé une échelle pour mesurer un état psychologique donné chez les individus tels que les attitudes. L'échelle de type Likert est composée de plusieurs énoncés qui prennent une forme déclarative suivie d'un choix de réponses qui représente plusieurs niveaux d'accord, qui peuvent aller de fortement en accord à fortement en désaccord.

La construction d'un questionnaire d'attitudes se fait à partir des objectifs de la recherche entreprise. À partir des objectifs, de la problématique et du cadre conceptuel, le chercheur énoncera les concepts que le questionnaire doit mesurer. Vallerand, Guay et Blanchard (2000) donnent les étapes de la construction à la validation d'une échelle de Likert. La première consiste à générer une série d'énoncés qui représentent le concept à étudier. Lors de la seconde étape, il s'agit de vérifier si les énoncés générés mesurent le construit visé. Les analyses statistiques seront utilisées à cette fin. Il s'agit des statistiques telles que les corrélations, les coefficients alpha et l'analyse factorielle. « À cette étape, les énoncés problématiques sont rejetés, soit parce qu'ils ont une faible corrélation avec les autres énoncés ou encore parce que leur coefficient de saturation est trop faible » (p. 253).

Au sujet de la fidélité et de la validité de l'instrument de mesure, Vallerand, Guay et Blanchard (2000) donnent des précisions. Ils remarquent à ce propos « qu'un test psychologique fidèle mesure toujours le construit psychologique de la même façon » (p. 263). La fidélité se réfère donc à la précision de l'instrument de mesure, et le fait d'utiliser plusieurs énoncés dans un questionnaire permet de réduire l'erreur de mesure et d'augmenter la fidélité de cet instrument. Selon les auteurs, le score d'un participant (pointage observé) est influencé par deux facteurs : la vraie caractéristique du construit mesuré (vrai pointage) et l'erreur

de mesure. Cela donne l'énoncé suivant : $\text{Pointage observé} = \text{vrai pointage} + \text{Erreur}$. « Dans un test fidèle, le pointage observé est très près du vrai pointage, parce qu'il y a très peu d'erreurs de mesure » (p. 264).

En plus de la fidélité, la construction d'un bon test repose aussi sur sa validité. La validité fait référence au contenu du test. Vallerand, Guay et Blanchard (2000) citent les différents types de validité utilisés pour les tests. Il s'agit de la validité de contenu, la validité de critère et la validité de construit. La validité de contenu permet de vérifier « à quel point les énoncés du test couvrent l'ensemble du construit et à quel point les énoncés faisant partie du test ne contiennent pas de variables non pertinentes » (p. 270). À travers la validité de critère, il s'agit de vérifier l'efficacité d'un test à prédire le comportement dans diverses situations. Enfin, la validité de construit montre à quel point le test permet de mesurer le construit en rapport avec le cadre théorique. « Il s'agit de vérifier si le test en question est suffisamment sensible pour permettre de mener à des résultats prédits par la théorie sur laquelle repose le test en question » (Vallerand, Guay et Blanchard, 2000, p. 273).

Plusieurs questionnaires permettent de mesurer les attitudes des élèves vis-à-vis des TIC en général et de l'ordinateur en particulier. Nous pouvons citer le « Computer Attitude Questionnaire » de Knezek et Miyashita (1994). Le CAQ (Computer Attitude Questionnaire) est une échelle de Likert qui permet de mesurer les attitudes des élèves de collège vis-à-vis de l'ordinateur. Cette échelle est constituée de sept parties qui permettent de mesurer les attitudes sur la connaissance de l'ordinateur, l'apprentissage avec cet objet, le courrier électronique comme outil de motivation, etc. Cinq niveaux de choix sont à la disposition des élèves. Cela va de fortement en désaccord à fortement d'accord. Ce questionnaire, aussi complet qu'il soit, nous semble complexe pour des élèves qui n'ont pas une grande culture informatique.

Synthèse de notre démarche

Pour réussir une intégration pédagogique des TIC, il est important de connaître les représentations sociales que les élèves ont de ces technologies, car les représentations sociales permettent aux membres d'un groupe de prendre

position vis-à-vis d'un objet. Un questionnaire peut permettre d'arriver à ces résultats. Parmi les questionnaires utilisés pour évaluer les représentations sociales figure l'échelle d'attitudes de Likert. Dans notre étude, nous allons construire et valider une échelle de Likert pour des élèves du secondaire de Niamey.

Ce questionnaire d'attitudes va nous permettre de connaître comment les élèves du secondaire évaluent les TIC. Pour la création du questionnaire, nous allons utiliser les résultats d'une étude préliminaire sur les représentations sociales des élèves du secondaire sur les TIC.

Méthodologie

Après avoir présenté, dans la première sous-section de notre méthodologie, les participants de notre étude, nous exposons la méthode utilisée pour collecter et analyser les données.

Échantillon

Les participants de notre étude viennent de deux écoles de la ville de Niamey (capitale du Niger). Pour la constitution de ce groupe d'étude, nous avons retenu la totalité des élèves fréquentant ces deux établissements, de la seconde à la terminale, soit 358 élèves. Lors de notre enquête, seuls les élèves présents en classe ont été contactés pour l'étude et soumis au questionnaire. Notons aussi qu'il y a eu des élèves qui n'ont pas voulu participer à l'enquête. Ils ont été exclus de notre population d'étude.

L'enquête a donc touché 265 élèves. Parmi ces élèves, 145 ont un âge qui varie de 15 à 18 ans (54,7%), 103 ont un âge variant de 19 à 21 ans (38,9%) et 17 ont plus de 22 ans (6,4%). Les élèves les plus nombreux (87 élèves) fréquentent la seconde unique. Cette classe réunit les élèves qui continueront en série littéraire ou scientifique. C'est la première année du lycée. Puis, nous avons questionné les élèves de la première littéraire (31 élèves) et les élèves de la première scientifique (30 élèves). En terminale littéraire, ils sont 64 élèves à être concernés par l'étude et 53 en terminale scientifique.

Le tableau 1 montre que les élèves, en majorité, ont accès à l’outil informatique et à Internet au cybercafé. La maison est le second espace d’accès à l’ordinateur.

Tableau 1
Lieu d’accès à l’ordinateur et l’Internet des élèves

	Pourcentage %
À la maison	20,4
À l’école	3,0
Au cybercafé	41,5
À la maison et à l’école	2,6
À la maison et au cybercafé	24,2
À l’école et au cybercafé	7,9
À la maison, à l’école et au cybercafé	0,4
Total	100

S’agissant de la formation à l’informatique, 186 élèves, soit 70 % de notre échantillons, ont reçu une formation à l’informatique. Cette formation a été faite à l’école ou en dehors de celle-ci, c’est-à-dire dans les cybercafés, les associations de jeunes ou les centres culturels.

Répondant aux principes déontologiques de la recherche, les participants ont, dès le départ, été dûment informés quant aux tenants et aux aboutissants de leurs implications dans l’étude. Ils ont collaboré à notre étude sur une base volontaire. Les élèves ont accepté de prendre de leur temps pour remplir le questionnaire, qui est anonyme.

Construction du questionnaire, collecte et analyse des données

Nous allons présenter comment l’instrument de collecte des données a été construit et comment le questionnaire a été validé à partir des procédures statistiques.

Construction de l'instrument de collecte des données

Pour élaborer le questionnaire de type Likert, nous avons généré des énoncés. Pour cela, nous avons procédé, dans une étude préliminaire, à une étude qualitative. Cette étude, conduite sur un échantillon de 50 élèves, nous a permis de faire émerger trois catégories de représentations sociales des TIC chez les élèves. La première catégorie porte sur les usages des TIC, la seconde catégorie concerne l'apprentissage avec les TIC et enfin la troisième catégorie touche l'enseignement avec les TIC.

Une fois tous les énoncés recueillis et révisés, nous avons appliqué les principes d'élaboration de questionnaires suggérés par Vallerand, Guay et Blanchard (2000). Après avoir éliminé les items redondants, nous avons réuni à l'intérieur d'un même axe les énoncés mesurant la même dimension. En général, disposer de plusieurs énoncés pour évaluer un même concept permet souvent de limiter l'erreur de mesure et de l'évaluer de façon plus précise.

À l'issue de cette première phase, nous avons généré donc des items devant nous servir à construire le questionnaire. Un questionnaire de 30 énoncés a été créé tenant compte des trois catégories des représentations sociales. Ce premier questionnaire a été soumis à des enseignants, au nombre de quatre, qui l'ont évalué et ont apporté leur jugement sur la formulation des questions.

Après les corrections sur la forme et le fond, le questionnaire a été soumis en prétest, cette fois-ci, auprès d'une trentaine d'élèves du secondaire, de la première à la terminale. Ces élèves ont lu les énoncés et y ont répondu. Ils ont souligné les incompréhensions dans la formulation des questions et les mots difficiles à comprendre.

Pour chaque énoncé, l'élève a quatre possibilités de choix (1 : tout à fait en désaccord ; 2 : un peu en désaccord ; 3 : un peu en accord ; 4 : tout à fait d'accord). Pour favoriser une sincérité dans les réponses des élèves, nous avons alterné les items positifs (par exemple : Avec Internet, j'envoie et je reçois des messages électroniques) et négatifs (par exemple : La communication ne fait pas partie des usages connus d'Internet). Le questionnaire qui a été soumis aux élèves figure à l'annexe.

Validation du questionnaire

À l'issue de l'administration du questionnaire aux 265 élèves, nous avons traité les données avec le logiciel Statistical Package for Social Sciences 12 ([SPSS], version Windows). Ce traitement des données nous a permis de faire, dans un premier temps, une analyse descriptive des résultats.

La méthode de l'analyse factorielle exploratoire nous a permis de vérifier la validité de construit. Nous avons utilisé la procédure d'extraction qui fait appel au maximum de vraisemblance avec une rotation de type Varimax. À la suite de cette procédure, nous avons retenu les facteurs qui mettent en évidence un bon niveau de saturation.

La cohérence interne du questionnaire a été mesurée à partir du coefficient alpha de Cronbach, un indicateur de mesure de fidélité. L'alpha de Cronbach variant entre 0 et 1 constitue un indice de consistance de l'échelle, c'est-à-dire du degré auquel l'ensemble des items qu'elle inclut mesurent bien la même chose. L'interprétation du coefficient alpha dépend du nombre d'items contenus dans l'échelle et de la taille de l'échantillon. Selon Vallerand, Guay et Blanchard (2000), « pour une même corrélation inter-items, un test formé de 15 énoncés aura un indice alpha plus élevé qu'un test de seulement 5 énoncés » (p. 267).

Résultats et discussion

Dans la présente section, nous allons présenter et interpréter les résultats issus de la mise à l'épreuve de l'échelle de mesure des attitudes des élèves du secondaire sur les technologies de l'information et de la communication. Ces résultats sont présentés en deux parties. Premièrement, une analyse des items (analyses factorielles exploratoires de type « Maximum de vraisemblance » avec rotation Varimax) de cette version préliminaire de l'échelle de mesure des représentations sociales des TIC sera effectuée afin de former une échelle expérimentale capable de mesurer les évaluations des TIC que font les élèves du secondaire démontrant des caractéristiques psychométriques acceptables. Nous présentons ensuite les résultats des examens de la cohérence interne de chaque groupe d'énoncés.

Validité de construit du questionnaire

Dans le but de vérifier la validité de construit de notre questionnaire, nous avons utilisé la méthode de l'analyse factorielle exploratoire. En utilisant l'analyse factorielle, nous avons cherché à réduire le nombre important d'informations à quelques grandes dimensions. Cette méthode, nous l'avons réalisée sur les 30 énoncés de notre questionnaire. La procédure d'extraction que nous avons utilisée a fait appel au maximum de vraisemblance avec une rotation de type Varimax.

Dans le tableau 2, nous présentons les résultats du Test de sphéricité de Bartlett. L'indice de signification de Bartlett est égal à 0,001. Ce résultat nous indique que l'hypothèse H_0 doit être rejetée, l'indice étant inférieur à 0,05. Cela signifie qu'il existe des corrélations entre les items de l'échelle.

Tableau 2
Indice Kaiser-Meyer-Olkin et le Test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	.577
Test de sphéricité de Bartlett Khi-deux approximé	1392.517
ddl	435
Signification de Bartlett	.000

Dans le tableau 3, présentant la variance totale expliquée, nous retrouvons les valeurs propres initiales de 30 facteurs. Il est important de préciser ici que le critère par défaut de Kaiser-Guttman a été utilisé et une solution à 13 facteurs dont les valeurs propres sont supérieures à 1 a été retenue.

Tableau 3
Variance totale expliquée

Facteur	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance ==	% cumulés	Total	% de la variance ==	% cumulés	Total	% de la variance ==	% cumulés
1	3.134	10.447	10.447	1.675	5.582	5.582	1.520	5.067	5.067
2	2.545	8.482	18.929	1.450	4.834	10.417	1.327	4.425	9.492
3	1.992	6.639	25.569	1.475	4.917	15.334	1.321	4.403	13.896
4	1.657	5.524	31.092	1.494	4.981	20.315	1.205	4.015	17.911
5	1.510	5.033	36.125	1.306	4.355	24.670	1.200	3.999	21.909
6	1.372	4.572	40.697	1.258	4.193	28.863	1.140	3.801	25.711
7	1.338	4.461	45.158	1.170	3.900	32.763	1.036	3.454	29.165
8	1.224	4.080	49.238	.934	3.115	35.878	.938	3.127	32.292
9	1.142	3.807	53.046	.790	2.634	38.512	.926	3.088	35.380
10	1.131	3.771	56.816	.838	2.793	41.305	.925	3.082	38.462
11	1.083	3.610	60.426	.584	1.947	43.252	.871	2.903	41.364
12	1.038	3.461	63.887	.575	1.918	45.170	.838	2.792	44.157
13	1.018	3.393	67.281	.495	1.649	46.819	.799	2.663	46.819

Méthode d'extraction : Maximum de vraisemblance.

Les 13 facteurs expliquent 46,819% de la variance de l'ensemble des items, ce qui n'est pas très élevé. Dans le tableau 4, nous présentons la matrice factorielle après rotation.

Tableau 4
Matrice factorielle après rotation^a

	Facteur												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Q13A	.783												
Q10U	.508												
Q6U	.363												
Q16A	.258							.244					
Q3U		.819											
Q5U		.464							.224				
Q19A	.233	.386	-.235			.312							
Q28E			.611										
Q26E			.593										
Q14A				.963									
Q12A				.348									
Q30E					.577								
Q29E			.227		.507								.227
Q27E					.469							.215	
Q21E	-.217				.433	-.228					.368	-.201	.216
Q15A						.920							
Q11A	.287						.789						.429
Q17A							.483						
Q18A	.246							.780					
Q2U			.470						.814				
Q24E			.232							.808			
Q20A										-.363			
Q1U									.236		.480		
Q9U											.350		
Q23E	.222											.371	
Q25E			-.205		.256					-.210		-.365	
Q7U											.338	.341	
Q4U												.330	
Q22E		-.212										-.323	
Q8U													.588

Méthode d'extraction : Maximum de vraisemblance. Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

^a La rotation a convergé en 23 itérations.

À l'issue de l'examen des coefficients de saturation, nous avons éliminé les items dont le coefficient est inférieur à 0.400. La corrélation de ces items avec le facteur est très faible. Nous avons ensuite éliminé les items dont les deux coefficients les plus élevés ne diffèrent pas d'au moins 0.200 puisque ces items mesurent deux traits à la fois et ne constituent pas des indicateurs valides.

Suite à cet examen, nous retenons trois facteurs avec des coefficients de saturation supérieurs à 0.400. Il s'agit du facteur 2 avec les énoncés Q3U et Q5U; du facteur 3 avec les énoncés Q26E et Q28E et du facteur 7 avec les énoncés Q11A et Q17A.

Notre questionnaire final comprend donc 6 énoncés répartis dans trois dimensions. La première dimension, celle relative aux représentations sociales des usages des TIC, comprend l'énoncé Q3U (L'Internet me permet de faire des recherches pour approfondir mes cours) et l'énoncé Q5U (La communication fait partie des usages connus d'Internet). Dans la seconde dimension relative aux représentations sociales sur l'apprentissage avec les TIC, deux énoncés sont retenus : Q11A (Avec Internet, je peux consulter des cours que des enseignants ont déposés dans des sites Web) et Q17A (Apprendre avec l'ordinateur, c'est d'abord savoir manipuler le matériel informatique). La troisième dimension se rapportant aux représentations sociales sur l'enseignement avec les TIC embrasse les énoncés Q26E (L'ordinateur est un robot programmé alors que l'enseignant est une personne dotée de sens) et Q28E (L'enseignant ne peut pas donner toutes les explications d'un cours aux élèves et l'Internet est là pour le compléter).

Dans le tableau 5, nous présentons le questionnaire final obtenu. Pour chaque énoncé, l'élève a quatre propositions de choix allant de 1 *tout à fait en désaccord* à 4 *tout à fait d'accord*.

Tableau 5
Le questionnaire final

Q3U	L'Internet me permet de faire des recherches pour approfondir mes cours.	1	2	3	4
Q5U	La communication fait partie des usages connus d'Internet.	1	2	3	4
Q11A	Avec Internet, je peux consulter des cours que des enseignants ont déposés dans des sites Web.	1	2	3	4
Q17A	Apprendre avec l'ordinateur, c'est d'abord savoir manipuler le matériel informatique.	1	2	3	4
Q26E	L'ordinateur est un robot programmé alors que l'enseignant est une personne dotée de sens.	1	2	3	4
Q28E	L'enseignant ne peut pas donner toutes les explications d'un cours aux élèves et l'Internet est là pour le compléter.	1	2	3	4

Cohérence interne du questionnaire

Le logiciel SPSS (version 12) nous a fourni l'alpha de Cronbach mesurant la corrélation entre les items et l'ensemble de l'échelle d'où il est tiré. Nous présentons dans le tableau 6 les résultats de l'alpha de Cronbach des différentes dimensions.

Tableau 6
Analyse de la cohérence interne du questionnaire

Dimensions	Alpha de Cronbach	Nombre d'énoncés
Les représentations sociales des usages des TIC	.5457	2
Les représentations sociales sur l'apprentissage avec les TIC	.4570	2
Les représentations sociales sur l'enseignement avec les TIC	.5579	2

Le coefficient alpha de la première dimension, celle portant sur les représentations sociales des usages des TIC, est de .5457 avec les deux énoncés retenus (Q3U et Q5U). Pour la seconde dimension, le coefficient alpha trouvé est de .4570

avec les deux énoncés retenus (Q11A et Q17A). Cette dimension porte sur les représentations sociales de l'apprentissage avec les TIC. Enfin, le troisième coefficient alpha est de la troisième dimension. Il est de .5579. Ce coefficient est celui de deux énoncés (Q26E et Q28E). Cette dimension est relative aux représentations sociales de l'enseignement avec les TIC.

Martinez Arias (1995) et Gulliksen (1950) cité par Caron (1996) remarquent que deux facteurs contribuent à la variabilité du coefficient de fidélité. Il s'agit de la taille de l'échantillon et du nombre d'items que comporte l'instrument de mesure. De ce fait, plus l'échantillon est grand, plus le coefficient alpha sera élevé en raison de l'augmentation de la variance. Toujours selon ces auteurs, le même principe s'applique pour le nombre d'énoncés. Plus le nombre d'énoncés est élevé, plus le coefficient aura tendance à s'accroître. Pour une échelle comportant plus de 10 énoncés, le coefficient doit dépasser 0,70. Il se situera autour de 0,50 pour une échelle de quatre items.

Les trois dimensions qui constituent notre échelle ont respectivement, comme coefficient alpha, 0,54 ; 0,45 et 0,55. Les énoncés étant de 2 par dimension, nous pouvons affirmer que le questionnaire présente des caractéristiques acceptables de fidélité.

Comparativement aux échelles existantes telles que la Computer Attitude Questionnaire de Knezek et Miyashita (1994), notre instrument de mesure ne comprend que six items, contre 85. Le peu d'items se justifie par le fait que nous sommes dans un milieu où les TIC sont peu implantées, et les élèves n'y ont pas un accès régulier. Les différentes dimensions que notre questionnaire permet de mesurer contribueront à mieux saisir leurs attitudes vis-à-vis des TIC et à planifier des projets d'intégration des TIC qui se baseront sur une meilleure connaissance des rapports entre les TIC et les élèves.

Conclusion

L'objectif de notre étude est de construire une échelle de mesure des représentations sociales des TIC chez des élèves du secondaire. Cette échelle doit nous permettre de mesurer les attitudes des élèves vis-à-vis de l'usage, de l'apprentissage et de l'enseignement avec les TIC.

Les différentes étapes de la construction de l'échelle nous ont permis de retenir six énoncés sur les 30 de départ. L'analyse factorielle exploratoire nous a permis de mettre en évidence trois facteurs confirmant les trois dimensions de notre échelle. Le niveau de saturation nous a permis d'éliminer les énoncés qui n'ont pas un bon niveau de corrélation. L'analyse de cohérence interne a confirmé une échelle qui présente des caractéristiques acceptables de fidélité.

Notre étude participe à une meilleure connaissance des attitudes des élèves vis-à-vis des outils pouvant permettre une intégration réussie des TIC dans les écoles africaines. En effet, les TIC sont peu utilisées dans les écoles africaines. À travers le questionnaire que nous avons élaboré, il est possible d'évaluer très rapidement les opinions que les élèves ont des technologies et de leurs utilisations dans le contexte scolaire. Cette évaluation pourra permettre de mettre en place un programme de formation en informatique qui tienne compte de la réalité du terrain. Cette évaluation permettra aussi de connaître le réel niveau de perception des TIC chez les élèves du secondaire.

La présente échelle doit être, dans une recherche future, administrée à un échantillon élevé d'élèves en vue de confirmer ses qualités psychométriques. Elle permettra enfin de faire connaître les évaluations que les élèves font des TIC. Une autre piste de recherche pourra être celle qui permettrait de construire une échelle pour évaluer les attitudes des enseignants vis-à-vis de l'utilisation pédagogique de l'Internet dans un contexte où la baisse de niveau en français tend à se généraliser.

RÉFÉRENCES

- Bonardi, C. et Roussiau, N. (1999). *Les représentations sociales*. Paris : Dunod.
- Bruillard, E. (1997). « L'ordinateur à l'école : de l'outil à l'instrument ». Dans L.-O. Pochon et O. Blanchet (dir.), *L'ordinateur à l'école : de l'introduction à l'intégration* (p. 99-118). Neuchâtel : IRDP.
- Caron, J. (1996). « L'Échelle de provisions sociales : une validation québécoise ». *Santé mentale au Québec*, 2(21), 158-180.
- Karsenti, T. (2004). « Les technologies de l'information et de la communication dans la pédagogie ». Dans Gauthier, C. et Tardif, M. (dir.), *La pédagogie : théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours*. Chenelière éducation.

- Karsenti, T. et Tchameni Ngamo, S. (2009). « Qu'est-ce que l'intégration pédagogique des TIC ? » Dans T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion* (p. 57-75). Ottawa : CRDI.
- Komis, V. (1994). Discours et représentations des enfants autour des mots informatique et ordinateur. *La Revue électronique étatique de l'EPI*, 73. Consulté le 20 octobre 2009, tiré de : www.epi.asso.fr.
- Kouawo, A. (2008). *L'enseignement de l'informatique au secondaire dans la communauté urbaine de Niamey*. Consulté le 24 septembre 2008, tiré de : <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0802b.htm>.
- Lusalusa, K.T. (2000). *Appréciation d'une technologie de l'information et de la communication par des étudiants universitaires et performances disciplinaires*. Dans Actes du Congrès International Francophone ADMES-AIPU « Apprendre et enseigner dans l'enseignement supérieur ». Université Paris X - Nanterre.
- Maury, C. (2007). *Les représentations sociales : Boîte à outils*. Know et Pol.
- Moliner, P. (1996). *Images et représentations sociales*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Moliner, P., Rateau, P. et Cohen-Scali, V. (2002). *Les représentations sociales : Pratique des études de terrain*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Moscovici, S. (1976). *La psychanalyse, son image et son public* (2^e éd.). Paris : PUF.
- Mucchielli, R. (1979). *Le questionnaire dans l'enquête psychosociale. Connaissance du problème et applications pratiques*. Paris : Les Éditions ESF (6^e éd.).
- République du Niger et Systèmes des Nations Unies au Niger (2004). *Rapport National sur le Développement Humain*. Niamey : PNUD.
- Tafari, E. et Souchet, L. (2001). « Changement d'attitude et dynamique représentationnelle » Dans Moliner, P. (dir.). *La dynamique des représentations sociales*. Presses Universitaires de Grenoble.
- Trabal, P. (1996). « Au sein de l'établissement scolaire, des réticences à l'ordinateur... » *La Revue électronique de l'EPI*, 81. Consulté le 24 septembre 2008, tiré de www.epi.asso.fr.
- Traoré, D. (2009). Quels sont les défis ? Dans T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion* (p. 111-121). Ottawa : CRDI.
- Ungerleider, C.S. et Burns, T.C. (2002). *Les technologies de l'information et des communications dans l'enseignement primaire et secondaire : une étude approfondie*. Colloque du Programme pancanadien de recherche en éducation 2002. Montréal (Québec).
- Vallerand, R.J., Guay, F. et Blanchard, C. (2000). Les méthodes de mesure verbales en psychologie. Dans R.J. Vallerand et U. Hess (dir.), *Méthodes de recherche en psychologie* (p. 241-284). Montréal : Gaëtan Morin Éditeur.

- Vodoz, L., Rossel, P., Pfister Giaque, B., Glassey, O. et Steiner, Y. (2005). *Ordinateur et précarité au quotidien : les logiques d'intégration provisoire de la formation continue*. Lausanne : C.E.A.T., 202 p. [Rapport final PNR 51 « Intégration et exclusion », Fonds national suisse de la recherche scientifique, projet « La fracture numérique : émergence, évolution, enjeux et perspectives »].
- Wagner, P. et Clémence, A. (1999). Composantes structurelles de la représentation sociale de l'ordinateur et prises de position de deux populations d'étudiants universitaires. *Sciences et techniques éducatives*. 6 (2), 297-318.

Annexe

Questionnaire soumis aux élèves avant la validation

Section 1 : Usages de l'ordinateur et de l'Internet

1	L'ordinateur n'est qu'un outil de distraction.	1 • 2 • 3 • 4
2	Avec Internet, j'envoie et je reçois des messages électroniques.	1 • 2 • 3 • 4
3	L'Internet me permet de faire des recherches pour approfondir mes cours.	1 • 2 • 3 • 4
4	L'ordinateur s'utilise pour stocker des documents écrits.	1 • 2 • 3 • 4
5	La communication ne fait pas partie des usages connus d'Internet.	1 • 2 • 3 • 4
6	L'Internet permet de rechercher des vidéos et de les télécharger.	1 • 2 • 3 • 4
7	L'ordinateur ne permet pas la saisie de texte.	1 • 2 • 3 • 4
8	Avec l'Internet, je fais des sites Web que mes amis visitent.	1 • 2 • 3 • 4
9	Télécharger de la musique pour mon Mp3 est impossible sur Internet.	1 • 2 • 3 • 4
10	Un ordinateur permet d'utiliser des logiciels pour travailler les leçons.	1 • 2 • 3 • 4

Section 2 : Apprendre avec un ordinateur et l'Internet

1	Avec Internet, je peux consulter des cours que des enseignants ont déposés dans des sites Web.	1 • 2 • 3 • 4
2	C'est difficile d'apprendre avec un ordinateur.	1 • 2 • 3 • 4
3	Sur Internet, je peux lire des livres scolaires.	1 • 2 • 3 • 4
4	L'Internet offre une trop grande diversité d'informations, cela constitue un inconvénient pour l'apprentissage.	1 • 2 • 3 • 4
5	Les élèves n'ont pas le même niveau de compréhension des cours en classe et l'ordinateur s'adapte à cette situation.	1 • 2 • 3 • 4
6	L'ordinateur et l'Internet ne font pas partie du matériel à utiliser pour enseigner.	1 • 2 • 3 • 4
7	Apprendre avec l'ordinateur, c'est d'abord savoir manipuler le matériel informatique.	1 • 2 • 3 • 4
8	Résoudre des exercices difficiles avec Internet est impossible.	1 • 2 • 3 • 4
9	L'ordinateur facilite l'apprentissage des leçons.	1 • 2 • 3 • 4
10	L'ordinateur empêche l'élève d'utiliser son intelligence.	1 • 2 • 3 • 4

Section 3 : L'enseignant dans une classe équipée d'un ordinateur et de l'Internet

1	L'ordinateur peut remplacer l'enseignant parce que c'est une machine très intelligente.	1 • 2 • 3 • 4
2	En classe, l'élève pose des questions à l'enseignant et a des explications approfondies, mais pas avec l'ordinateur.	1 • 2 • 3 • 4
3	Les connaissances de l'enseignant sont renouvelées plus rapidement que celles de l'ordinateur connecté à l'Internet.	1 • 2 • 3 • 4
4	L'ordinateur peut rendre l'élève fainéant alors que l'enseignant l'encourage et lui donne des conseils.	1 • 2 • 3 • 4
5	L'ordinateur a une capacité de compréhension plus élevée que celle de l'enseignant.	1 • 2 • 3 • 4
6	L'ordinateur est un robot programmé alors que l'enseignant est une personne dotée de sens.	1 • 2 • 3 • 4
7	Prendre des cours avec un ordinateur exclut la présence d'un enseignant dans la classe.	1 • 2 • 3 • 4
8	L'enseignant ne peut pas donner toutes les explications d'un cours aux élèves et l'Internet est là pour le compléter.	1 • 2 • 3 • 4
9	L'ordinateur supervise la discipline des élèves dans la classe.	1 • 2 • 3 • 4
10	L'ordinateur n'a aucune expérience pour enseigner, c'est juste une machine.	1 • 2 • 3 • 4

TIC, technologies émergentes et Web 2.0

Quels impacts en éducation ?

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) jouent un rôle de plus en plus central dans l'évolution des sociétés et affectent significativement les modes de vie. Sur le plan éducatif, ces changements se manifestent par l'apparition de nouvelles caractéristiques chez les apprenants. La réussite scolaire, qui se mesurait principalement en termes cognitifs, semble désormais de plus en plus déterminée par les habiletés technocognitives des jeunes, soit leur compétence à maîtriser les technologies qui les entourent et à les mettre au service de leurs apprentissages plutôt que de les subir ou d'y réagir.

Dans cette perspective, cet ouvrage réunit 15 textes qui portent tous, bien que dans des approches et des contextes variés, sur l'intégration des TIC. Ils sont le fruit du colloque *TIC, technologies émergentes et Web 2.0 : quels impacts en éducation ?*, organisé par le Groupe de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC en 2011 dans le cadre du congrès de l'ACFAS. Des chercheurs du Canada et de l'Afrique – un continent qui connaît des développements technopédagogiques très intéressants et recèle un potentiel scientifique en puissance – y traitent ainsi des TIC en situation d'enseignement-apprentissage, mais aussi de développement professionnel. La méthodologie de recherche en éducation en regard des TIC est également abordée. En somme, l'ouvrage dégage les tendances actuelles et à venir en ce qui a trait aux usages des TIC et de leurs incidences sur l'enseignement, l'apprentissage et le développement de compétences, de même qu'aux innovations technologiques tels le Web 2.0, l'apprentissage mobile et les réseaux sociaux.

THIERRY KARSENTI

M.A., M.Ed., Ph.D., est titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation. Il dirige également le Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE) et est professeur titulaire à l'Université de Montréal.

SIMON COLLIN

est professeur à l'Université du Québec à Montréal et chercheur au Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante. Ses sujets scientifiques de prédilection sont les rapports entre les technologies et la langue, la culture et la société en éducation et en formation à distance.