

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

Kathryn Toure, Thierry Karsenti, Michel Lepage et Colette Gervais

Volume 11, numéro 3, 2014

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1035704ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1035704ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

CRIFPE

ISSN

1708-7570 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Toure, K., Karsenti, T., Lepage, M. & Gervais, C. (2014). Pourquoi les professeurs ouest-africains s'approprient-ils l'internet ? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 11(3), 68–86. <https://doi.org/10.7202/1035704ar>

Résumé de l'article

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

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

Kathryn **Toure**  
[kathryn.toure@gmail.com](mailto:kathryn.toure@gmail.com)

Thierry **Karsenti**  
[thierry.karsenti@umontreal.ca](mailto:thierry.karsenti@umontreal.ca)

Michel **Lepage**  
[michel.lepage@umontreal.ca](mailto:michel.lepage@umontreal.ca)

Colette **Gervais**  
[colette.gervais@umontreal.ca](mailto:colette.gervais@umontreal.ca)

*Recherche scientifique avec données empiriques*

## Résumé

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

## Abstract

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



Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence  
 Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada  
<http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

## Introduction

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

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

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

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

## Concepts de culture et d'appropriation des technologies

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Méthodologie

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

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

Notre étude porte sur six enseignants d'université, identifiés à travers notre réseau personnel et professionnel, utilisant depuis plusieurs années les TIC dans l'enseignement. Il s'agit de femmes et d'hommes, de francophones et d'anglophones, de musulmans et de chrétiens qui enseignaient les humanités, les sciences humaines, ou les sciences naturelles dans quatre différents pays ouest-africains. Ils avaient entre 40 et 55 ans lorsque nous avons conduit des entretiens semi-structurés avec eux dans lesquels nous avons abordé des thèmes comme la familiarisation aux TIC, l'utilisation des TIC, les comportements face aux TIC, et la motivation pour leur utilisation dans l'enseignement. Les entretiens ont été conduits en face à face (avec une exception, par *Skype*), pendant deux à quatre heures chacun, et en s'inspirant des approches ethnographiques et des récits de vie<sup>1</sup>, entretiens de type biographique (*Pilote et Garneau, 2011*). Nous avons pris des notes pendant ces échanges qui ont duré de deux à quatre heures. Nous avons recoupé certaines informations en consultant les curriculum vitae des professeurs, leurs sites internet et leur matériel pédagogique.

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

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

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

## Résultats

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

### Itinéraire TIC de Sidi

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

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

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

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

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

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

comme si le disque dur devenait une extension du cerveau.

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

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

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

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

#### **Itinéraire TIC de Kadijatou**

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Synthèse de sa conception des TIC**

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

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

### Itinéraire TIC de Bakri

Bakri a été confronté à l'informatique pour la première fois dans les années 1980, dans son pays d'origine, grâce à son université et à des partenariats universitaires étrangers (avec la France) et à la coopération au développement dans l'enseignement supérieur (à travers l'USAID<sup>2</sup>). Comme il a été un des premiers à s'intéresser à une salle informatique nouvellement installée dans l'école de formation des enseignants, il est devenu responsable de formation en TIC. Les années 2000 et 2001 ont été une période de changements majeurs avec la mise à disposition d'internet au campus francophone numérique et aussi, via l'Université de Strasbourg, la formation à distance dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement.

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

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

Bakri souligne comment le maniement d'internet rend les étudiants plus actifs dans leur quête de connaissances, et moins peureux vis-à-vis des enseignants. Non seulement ils posent des questions, mais ils collaborent plus facilement entre eux. En fait, il semble frustré de voir que les étudiants assimilent plus rapidement les avantages offerts par les TIC que les enseignants. Il mentionne l'existence de clubs internet pour les étudiants dans différentes facultés sur le campus, alors que rien de semblable n'est initié par les professeurs. Ce n'est qu'en 2010 et 2011 qu'un réseau d'enseignants utilisant internet dans l'enseignement est initié, et ceci par l'UNESCO<sup>3</sup>. En même temps, il déplore le fait qu'il n'y ait pas de soutien matériel plus systématique pour les élèves travaillant de façon novatrice avec les TIC, par exemple dans le développement de logiciels pour effectuer des calculs mathématiques complexes. Et l'accès généralisé aux TIC sur le campus demeure un véritable défi.

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

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

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



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

### ICT itinerary of Isadora

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Synthèse de sa conception des TIC

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

### Itinéraire TIC de Kannou

Kannou tire parti des circonstances de la vie. Les TIC ont été pour lui une occasion favorable. Il les a investies personnellement et financièrement pour se perfectionner (en suivant des cours d'informatique en cabinet privé et à travers l'UNESCO et l'AUF<sup>4</sup>). Son initiation à l'utilisation des TIC a visé, dans un premier temps, l'amélioration de la qualité de ses productions écrites (mémoires et rapports mieux écrits et avec moins de fautes d'orthographe) et à être plus autonome par rapport aux prestations d'un secrétaire.

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

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

Il explique comment il combine deux approches thérapeutiques et pédagogiques : ce qu'il a appris de sa grand-mère (guérisseuse traditionnelle d'une grande autorité) et ce que lui a enseigné l'école (la non-directivité de Carl Rogers<sup>5</sup> par exemple). Il compare son enseignement à sa pratique clinique hospitalière qu'il poursuit à côté de l'enseignement et qui attache du prix à l'écoute. « Il n'y a pas de solutions toutes faites. Le médecin en adoptant la posture d'un accompagnateur chemine avec le patient pour essayer de trouver une solution appropriée et acceptable pour tous ». Cette approche de recherche de solutions et d'accompagnement nous informe sur sa façon de s'approprier les TIC dans l'enseignement.

### Synthèse de sa conception des TIC

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

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

4 AUF : Agence universitaire de la Francophonie

### ICT itinerary of Aaron

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Synthèse de sa conception des TIC**

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

### **Discussion**

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

#### **Attraction aux TIC et découverte de leurs possibilités pédagogiques**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Être présent dans le monde scientifique et transformer la culture**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Conclusion

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

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

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

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

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



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

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

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

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

## Références

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

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

- Karsenti, T., Collin, S. et Harper-Merrett, T. (dir.) (2011). *Intégration pédagogique des TIC : succès et défis de 87 écoles africaines*. Ottawa : CRDI. Repéré à <https://depot.erudit.org/bitstream/003782dd/1/RAP-karsenti-93-2011.pdf>
- Karsenti, T. et Larose, F. (2001). *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires : diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*. Québec, QC : Presses de l'Université du Québec.
- Ki-Zerbo, J. (2010a). *À propos de culture*. Ouagadougou : Fondation Joseph Ki-Zerbo pour l'Histoire et le développement endogène de l'Afrique.
- Ki-Zerbo, J. (2010b). *Éducation et développement en Afrique : cinquante ans de réflexion et d'action*. Ouagadougou : Fondation Joseph Ki-Zerbo pour l'Histoire et le développement endogène de l'Afrique.
- Lund, A. (2009). *The teacher as interface: Teachers of EFL in ICT-rich environments: beliefs, practices, appropriation*. Cologne : Lambert Academic.
- Michiels, S. I. et Crowder, L. V. (2001). *Discovering the "magic box": Local appropriation of information and communication technologies (ICT)*.
- Moumouni, A. (1998). *L'éducation en Afrique*. Dakar : Présence africaine. (Ouvrage original publié en 1964 par François Maspero)
- Muchie, M. (2004). Resisting the deficit model of development in Africa: Re-thinking through the making of an African national innovation system. *Social Epistemology*, 18(4), 315-332. <http://dx.doi.org/10.1080/0269172052000343321>
- Nyamnjoh, F. B. (2012). Potted plants in greenhouses: A critical reflection on the resilience of colonial education in Africa. *Journal of Asian and African Studies*, 47(2), 129-154. <http://dx.doi.org/10.1177/0021909611417240> Repéré à [http://fakoamerica.typepad.com/files/nyamnjoh\\_potted-plants-in-greenhouses\\_jaas\\_2012.pdf](http://fakoamerica.typepad.com/files/nyamnjoh_potted-plants-in-greenhouses_jaas_2012.pdf)
- Nyamnjoh, F. B. (2015, avril). Incompleteness: Frontier Africa and the currency of conviviality. *Journal of Asian and African Studies*, publié en ligne avant impression. <http://dx.doi.org/10.1177/0021909615580867>
- Nyamnjoh, F. B., Durham, D. et Fokwang, D. (2002). The domestication of hair and modernised consciousness in Cameroon: A critique in the context of globalisation. *Identity, Culture and Politics*, 3(2), 98-124. Repéré à [www.academia.edu/3682164/The\\_Domestication\\_of\\_Hair\\_and\\_Modernised\\_Consciousness\\_in\\_Cameroon\\_A\\_Critique\\_in\\_the\\_Context\\_of\\_Globalisation](http://www.academia.edu/3682164/The_Domestication_of_Hair_and_Modernised_Consciousness_in_Cameroon_A_Critique_in_the_Context_of_Globalisation)
- Nyamnjoh, F. B., Konings, P. et Nkwi, W. G. (dir.) (2012). *University crisis and student protests in Africa: The 2005-2006 university students' strike in Cameroon*. Bamenda : Langaa.
- Nyamnjoh, F. B. et Shoro, K. (2011). Language, mobility, African writers and pan-Africanism. *African Communication Research*, 4(1), 35-62. Repéré à [www.nyamnjoh.com/2012/03/language-mobility-african-writers-and-pan-africanism.html](http://www.nyamnjoh.com/2012/03/language-mobility-african-writers-and-pan-africanism.html)
- Pelckmans, L. (2009). Phoning anthropologists: The mobile phone's (re-)shaping of anthropological research. Dans M. de Bruijn, F. Nyamnjoh et I. Brinkman (dir.), *Mobile phones: The new talking drums of everyday Africa* (p. 23-49). Bamenda : Langaa; Leiden : African Studies Centre.
- Pilote, A. et Garneau, S. (2011). La contribution de l'entretien biographique à l'étude de l'hétérogénéité de l'expérience étudiante et de son évolution dans le temps. *Recherches sociologiques et anthropologiques*, 42(2), 11-30. <http://dx.doi.org/10.4000/rsa.717>
- Piot, C. (1999). *Remotely global: Village modernity in West Africa*. Chicago, IL : University of Chicago Press.
- Société africaine de culture (SAC). (1965). Pour une pédagogie africaine. *Présence africaine*, 55, 5-14. Pour accéder à la revue : <http://dx.doi.org/10.3917/presa>

- Sanseau, P. Y. (2005). Les récits de vie comme stratégie d'accès au réel en sciences de gestion : pertinence, positionnement et perspectives d'analyse. *Recherches qualitatives*, 25(2), 33-57. Repéré à <http://ipmsh.achanez.ep.profweb.qc.ca/wp-content/uploads/2009/01/recitdeviegestionysanseau.pdf>
- Savoie-Zajc, L. S. (2011). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (3<sup>e</sup> éd., p. 123-147). Saint-Laurent : Renouveau pédagogique.
- Selwyn, N. (2007). The use of computer technology in university teaching and learning: A critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(2), 83-94. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00204.x> Repéré à <http://web.a.ebscohost.com/sas/pdf?sid=6f58c309-376a-432a-898a-6433b39f9bfa%40sessionmgr4005&vid=1&hid=4101>
- Surman, M. et Reilly, K. (2003). *Appropriating the internet for social change: Towards the strategic use of networked technologies by transnational civil society organizations*. New York, NY : Social Science Research Council. Repéré à [www.laurabestler.org/appropriating-the-internet-for-social-change-towards-the-strategic-use-of-networked-technologies-by-transnational-civil-society-organizations](http://www.laurabestler.org/appropriating-the-internet-for-social-change-towards-the-strategic-use-of-networked-technologies-by-transnational-civil-society-organizations)
- Taylor, P. G. (1998). Institutional change in uncertain times: Lone ranging is not enough. *Studies in Higher Education*, 23(3), 269-279. <http://dx.doi.org/10.1080/03075079812331380246>
- Tchombe, T. M. S. (2011). The PanAf observatory's leadership role for education transformation: Researchers as primary quality determinant. Dans T. Karsenti, S. Collin et T. Harper-Merrett (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : succès et défis de 87 écoles africaines* (p. 5-9). Ottawa : CRDI. [www.thierrykarsenti.ca/pdf/scholar/LIV-karsenti-24-2011.pdf](http://www.thierrykarsenti.ca/pdf/scholar/LIV-karsenti-24-2011.pdf)
- Tiemtoré, W. Z. (2007, août). *TIC, éducation et développement en Afrique subsaharienne, aperçu des représentations et des actions des acteurs éducatifs et politiques au Burkina Faso : entre espoir d'évolution et émergence d'une utopie nouvelle*. Congrès international Actualité de la recherche en éducation et en formation, Strasbourg, France. Repéré à [www.congresintaref.org/actes\\_pdf/AREF2007\\_W\\_zacharia\\_TIEMTORE\\_133.pdf](http://www.congresintaref.org/actes_pdf/AREF2007_W_zacharia_TIEMTORE_133.pdf)
- Vajargah, K. F., Jahani, S. et Azadmanesh, N. (2010). Application of ICTs in teaching and learning at university level: The case of Shahid Beheshti University. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 33-39. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ898000.pdf>
- Zakhartchouk, J.-M. (1999). *L'enseignant, un passeur culturel?* Paris, France : ESF.
- Zakhartchouk, J.-M. (2005, octobre). *L'enseignant, un passeur culturel*. Communication présentée à la troisième rencontre nationale Cdi-Doc, Bordeaux, France. Repéré à [www.etab.ac-caen.fr/centre-ph-lucas/carep/fichier/enjeuxzakhartchouk.pdf](http://www.etab.ac-caen.fr/centre-ph-lucas/carep/fichier/enjeuxzakhartchouk.pdf) et à [www.cndp.fr/savoirscdi/fileadmin/fichiers\\_auteurs/Actes/Bordeaux\\_2005/zakhartchouk.pdf](http://www.cndp.fr/savoirscdi/fileadmin/fichiers_auteurs/Actes/Bordeaux_2005/zakhartchouk.pdf)