

Université de Montréal

**Vers une intégration écologique des technologies de
l'information et de la communication en éducation en
Afrique du Centre et de l'Ouest
Une approche culturelle**

par

Yannick Daoudi

Département de psychopédagogie et d'andragogie

Faculté des sciences de l'éducation

Thèse présentée à la Faculté des sciences de l'éducation

en vue de l'obtention du grade de Ph.D.

en sciences de l'éducation

option psychopédagogie

Novembre 2011

© Yannick Daoudi, 2011

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Cette thèse intitulée :

Vers une intégration écologique des technologies de l'information et de la communication
en éducation en Afrique du Centre et de l'Ouest : une approche culturelle

Présentée par :
Yannick Daoudi

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Michel Lepage, président-rapporteur
Thierry Karsenti, directeur de recherche
Fasal Kanouté, membre du jury
Mohamed Maïga, examinateur externe
François Bowen, représentant de la doyenne

Résumé

Dans un monde de plus en plus interconnecté où le développement nécessite une participation active à la société de l'information, où les différentes cultures rentrent davantage en contact entre elles et où les biens culturels sont devenus des biens de consommation, les minorités culturelles mondiales intégrant les technologies de l'information et de la communication (TIC) se retrouvent marginalisées face à la menace d'hégémonie culturelle des réseaux de l'information par les cultures dominantes de certains pays développés. Pour qu'une culture prenne sa place dans la société de l'information, il revient en premier lieu à ses institutions éducatives de former leurs apprenants dans un contexte culturel qui leur est propre et de valoriser et d'encourager la production et l'utilisation de contenu endogène. C'est dans le cadre de cette problématique que la présente recherche s'est donnée comme premier objectif de faire le bilan du contenu culturel accédé et diffusé par les TIC dans des écoles de pays africains dits en développement ; pour ensuite, comme deuxième objectif, de décrire les barrières à une intégration des TIC qui favoriserait la promotion culturelle en ligne dans ces écoles ; et finalement, comme troisième objectif, d'identifier des stratégies pragmatiques favorisant une intégration écologique des TIC dans ces écoles, c'est-à-dire, une intégration durable, adaptée au contexte local et favorisant la pleine participation des enseignants et des élèves. Pour y parvenir, nous avons adopté une approche méthodologique essentiellement descriptive et qualitative. Nous avons réalisé des entrevues avec 168 enseignants et 230 élèves de 34 écoles pionnières TIC situées dans cinq pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre, que nous avons traitées selon une analyse de contenu spécifique à chaque objectif. L'adoption des stratégies décrites dans nos résultats permettrait aux écoles étudiées de surmonter, en partie, la multitude de barrières auxquelles elles font face et de favoriser l'intégration écologique des TIC. Une telle intégration est nécessaire à l'atteinte d'une société de l'information plus équitable et à l'éventuelle réduction du fossé numérique séparant les « info-riches » des « info-pauvres ».

Mots-clés : culture, TIC, éducation, Afrique, fossé numérique

Abstract

In an increasingly interconnected world, developing countries need to be active participants in the information society. Contact between different cultures is on the rise; cultural resources have become consumer resources; and cultural minorities across the globe who have integrated information and communications technology (ICT) into their societies risk domination by the cultures of developed countries on the global communication networks. In order for a culture to stand its ground online, it is essential that its educational institutions train learners in their own cultural context, and promote and encourage the development and use of endogenous educational content. It is from this perspective that this qualitative study seeks, as a first objective, to assess the cultural content being accessed and distributed via ICT in schools of developing African countries; as a second objective, to describe existing barriers to an integration of ICT that would encourage online cultural promotion in these schools; and finally as a third and final objective, to identify practical strategies for an ecological ICT integration in these schools. Such an integration would be sustainable, adapted to local contexts, and foster the full participation of its teachers and students. To achieve these objectives, we have used a multi-case study based on interviews with 168 teachers and 230 students from 34 pioneer ICT schools located in five West and Central African countries; which content was analyzed according to each specific objective. Adopting the strategies described in our results would allow these schools to overcome some of the barriers they are facing, and to favour the ecological integration of ICT necessary for developing a more equitable information society, thus reducing the digital divide between the ‘information haves and have-nots’.

Keywords : culture, ICT, education, Africa, digital divide

Table des matières

Résumé	iii
Abstract.....	iv
Liste des tableaux	xi
Liste des figures.....	xii
Liste des sigles.....	xiv
Remerciements	xvii
Introduction.....	18
Chapitre 1 : Problématique.....	21
1.1 Fossé numérique en Afrique	21
1.2 Diversité culturelle et TIC en Afrique	27
1.3 Les TICE pour la protection de la diversité culturelle	31
1.4 Pertinence et objectifs de la recherche	34
Chapitre 2 : Cadre théorique.....	37
2.1 Promesses des TICE.....	39
2.2 Utilisation des TICE.....	44
2.2.1 Technologies traditionnelles	45
2.2.1.1 L’imprimé	45
2.2.1.2 La radio	46
2.2.1.3 La télévision	48
2.2.1.4 Le téléphone	49
2.2.2 Technologies modernes.....	50
2.2.2.1 L’ordinateur.....	50
2.2.2.2 Internet	53
2.3 Acteurs	57

2.4	Le concept de culture	61
2.5	Contexte culturel	64
2.5.1	Tradition rurale.....	65
2.5.2	Oralité et analphabétisme	67
2.5.3	Femmes et TICE	69
2.5.4	Importance de la communauté	71
2.5.5	Liens hiérarchiques et TICE.....	72
2.5.6	Diversité ethnique	74
2.5.7	Culture dynamique et appropriation sociale	76
2.6	Risques au niveau culturel	79
2.6.1	Rejet des technologies.....	80
2.6.2	Exclusion sociale.....	82
2.6.3	Influence culturelle néfaste	83
2.7	Défis pédagogiques d'une intégration écologique des TICE en Afrique.....	90
2.7.1	Contenus.....	92
2.7.2	Curricula.....	94
2.8	Conclusion	99
Chapitre 3 : Méthodologie.....		101
3.1	Nature de la recherche envisagée	101
3.2	Méthode de recherche	102
3.3	Échantillon	103
3.4	Méthodes de collecte des données	104
3.5	Méthode d'analyse des données.....	108
Chapitre 4 : Présentation des trois articles.....		110

Chapitre 5 : Premier article de thèse.....	115
Introduction.....	116
Objectif de recherche	116
Diversité culturelle et TICE	117
L'importance de la diversité culturelle	117
La diversité culturelle en ligne menacée ?	118
Le rôle de l'éducation dans la promotion culturelle.....	120
Méthodologie	123
Échantillon	123
Instrument de mesure et collecte de données	124
Analyse de données.....	124
Étape 1 : transcription des entrevues.....	125
Étape 2 : définition des catégories de classification des données recueillies.....	125
Étape 3 : processus de catégorisation des données recueillies.....	126
Étape 4 : traitement des données.....	126
Étape 5 : description scientifique des cas étudiés.	126
Étape 6 : interprétation des résultats décrits.....	126
Résultats	127
Contenu accédé	127
Contenu satisfaisant mais non-adapté	131
Rôle et importance du curriculum.....	135
Contenu non-approprié et problèmes de contrôle	140
Contenu diffusé	143
Productions et diffusion locale.....	145
Productions culturelles et sites Internet	147
Clubs informatiques et projets collaboratifs	150
Discussion	153
Conclusion	155
Références.....	157

Chapitre 6 : Deuxième article de thèse.....	161
Introduction.....	163
Objectif de recherche	163
Barrières à l'intégration des TICE en Afrique	164
Barrières à l'utilisation pédagogique des TICE	164
Enjeux culturels des TICE en Afrique	167
Politiques TIC en Afrique subsaharienne	170
Méthodologie	174
Échantillon	174
Instrument de mesure et collecte de données.....	175
Analyse de données.....	175
Étape 1 : transcription des entretiens.....	176
Étape 2 : définition des catégories de classification des données recueillies.....	176
Étape 3 : processus de catégorisation des données recueillies.....	177
Étape 4 : traitement des données.....	177
Étape 5 : description scientifique des cas étudiés	177
Étape 6 : interprétation des résultats décrits.....	177
Résultats	178
Sensibilisation	178
Formation	183
Ressources matérielles et logicielles.....	189
Gestion de la classe	197
Discussion	205
Conclusion	206
Références.....	209

Chapitre 7 : Troisième article de thèse.....	214
Introduction.....	216
Objectif.....	216
Enjeux culturels de l'intégration des TICE en Afrique.....	217
Le fossé numérique	218
Diversité culturelle et TICE	222
Méthodologie	224
Échantillon	224
Instrument de mesure et collecte de données.....	225
Analyse de données.....	225
Étape 1 : transcription des entretiens.....	226
Étape 2 : définition des catégories de classification des données recueillies.....	227
Étape 3 : processus de catégorisation des données recueillies	227
Étape 4 : traitement des données.....	227
Étape 5 : description scientifique des cas étudiés	227
Étape 6 : interprétation des résultats décrits.....	227
Résultats	228
La sensibilisation à travers les événements sociaux	229
Formations par modules adaptées aux besoins des enseignants	237
Offres de services payants pour pallier le manque de ressources	243
Partenariats pour alléger les besoins TIC des écoles	248
Discussion.....	253
Conclusion	254
Références.....	258
Chapitre 8 : Conclusion Générale.....	263
8.1 Synthèse des résultats.....	263
8.1.1 Synthèse des résultats de l'article 1	263
8.1.2 Synthèse des résultats de l'article 2	265

8.1.3 Synthèse des résultats de l'article 3	267
8.1.4 Synthèse des résultats des trois articles.....	269
8.2 Forces et limites de la recherche	271
8.2.1 Limites de la recherche	272
8.2.2 Forces de la recherche.....	273
8.3 Recommandations	274
8.4 Pistes de recherches futures	275
Bibliographie	277
Liste des annexes	I
Annexe 1 : Aperçu du projet de recherche transnational	II
Annexe 2 : Certificat d'éthique.....	III
Annexe 3 : Grille de sélection d'une école pionnière TIC	IV
Annexe 4 : Fiche de renseignement pour une école pionnière-TIC.....	V
Annexe 5 : Fiche de renseignement sur les TIC pour une école pionnière-TIC.....	VI
Annexe 6 : Liste des écoles pionnières TIC sélectionnées.....	VII
Annexe 7 : Protocole d'entrevue avec les enseignants	VIII
Annexe 8 : Protocole d'entrevue avec les enseignants TIC	X
Annexe 9 : Protocole d'entrevue avec les élèves.....	XII
Annexe 10 : Grille d'analyse de contenu ouverte et codage pour l'objectif 1	XIII
Annexe 11 : Grille d'analyse de contenu ouverte et codage pour l'objectif 2	XIV
Annexe 12 : Grille d'analyse de contenu ouverte et codage pour l'objectif 3	XV

Liste des tableaux

Tableau I : Pertinence de l'étude de cas pour la présente recherche.....	102
Tableau II : Outils de collecte de données et objectifs	106
Tableau III : Modèle général des diverses étapes de l'analyse de contenu adapté de l'Écuyer (1990).....	108
Tableau IV : Choix des revues pour publication des articles.....	111

Liste des figures

Figure 1. Aperçu de la répartition d'électricité dans le monde (NASA, 2000)	23
Figure 2. Indices de développement humain ajustés aux inégalités (PNUD, 2010)	25
Figure 3. Schéma conceptuel de la présente recherche	37
Figure 4. Langues du monde (www.ethnologue.com)	75
Figure 5. Schéma conceptuel justifiant la présente recherche	99
Figure 6. Municipalités où sont localisées les écoles pionnières TIC.....	104
Figure 7. Éléments clés de notre problématique de recherche.....	122
Figure 8. Thèmes accédés en ligne par les élèves interrogés pour leurs cours	136
Figure 9. Barrières à l'utilisation pédagogique des TIC par les enseignants (Becta, 2004)	165
Figure 10. Barrières liées à la sensibilisation aux TICE selon les enseignants interrogés.	182
Figure 11. Barrières liées à la formation TIC selon les enseignants interrogés.....	189
Figure 12. Barrières liées aux ressources matérielles et logicielles selon les enseignants interrogés.....	196
Figure 13. Barrières liées à la gestion de classe et du laboratoire informatique selon les enseignants interrogés	204
Figure 14. Barrières à une intégration des TICE favorisant la promotion culturelle	207
Figure 15. Pénétration du téléphone mobile (pourcentage), par région en 2009 (ITU, 2010a)	219
Figure 16. Pourcentage d'utilisateurs Internet, par région en 2009 (ITU, 2010a).....	219
Figure 17. Pourcentage d'abonnés à Internet à haut débit, par région en 2009 (ITU, 2010a)	219
Figure 18. Catégories de barrières à l'intégration écologique des TICE dans les écoles étudiées telles qu'identifiées dans l'article 2	228
Figure 19. Thèmes à aborder dans la formation TICE selon les enseignants interrogés ...	242
Figure 20. Stratégies pragmatiques favorisant une intégration écologique des TICE selon les enseignants et les élèves interviewés.....	256
Figure 21. Barrières à une intégration des TICE favorisant la promotion culturelle	266

Figure 22. Stratégies pragmatiques favorisant une intégration écologique des TICE selon les enseignants et les élèves interviewés.....	268
Figure 23. Relations entre stratégies et barrières telles que présentées dans les résultats des articles 2 et 3	270

Liste des sigles

AACE	Association for the Advancement of Computing in Education
ADEA	Association pour le développement de l'éducation en Afrique
AMD	Advanced Micro Devices
ANLoc	The African Network for Localization
AUF	Agence universitaire de la francophonie
AVOIR	African Virtual Open Initiatives and Resources
AVU	African Virtual University
Becta	British Educational Communications and Technology Agency
BREDA	Bureau régional pour l'éducation en Afrique de l'UNESCO
CERCO	Cercle de renforcement de connaissance
CES	Conseil économique et social des Nations Unies
CLAD	Centre de linguistique appliquée de Dakar
CNPTE	Centre de para-télé enseignement
COL	Commonwealth of Learning
CRDI	Centre de recherches en développement international
CSC	Cadre de l'UNESCO pour les statistiques culturelles
DVD	Digital Versatile Disc
EIR	Enseignement interactif par radio
ENDA	Environnement et développement du Tiers-Monde
EPT	Éducation Pour Tous
ERIC	Education Resources Information Center
FOAD	Formation ouverte à distance
FOSSFA	Free and Open Source Software Foundation for Africa
FPA	Forum pour le partenariat avec l'Afrique
ICANN	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
ICT4D	Information and Communication Technology for Development

iEARN	International Education and Resource Network
IICD	International Institute for Communication and Development
IKS	Indigenous Knowledge System
IRI	Interactive Radio Instruction programme
NEPAD	New Partnership for Africa's Development
OCDE	Organisation for Economic Co-operation and Development
OER	Open Education Ressources
OLPC	One Laptop per Child
OLSET	Open Learning Systems Education Trust
ONG	Organisation non gouvernementale
PETV	Le programme d'éducation télévisuelle
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PPP	Partenariats publics-privés
RIFMA	Réseau international pour la formation des maîtres en Afrique
ROCARE	Réseau Ouest et Centre africain de recherche en éducation
SIDA	Syndrome d'immunodéficience acquise
SMS	Short Message System
SONATEL	Société nationale des télécommunications
TESSA	Teachers Education in Sub-Saharan Africa Program
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication en éducation
TTISSA	Teacher Training Initiative for Sub-Saharan Africa
UCAD	Université Cheikh Anta Diop
UIT	Union international des télécommunications
UNECA	United Nations Economic Commission for Africa
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNISA	Universités de Fort Hare, de Western Cape
ZACODE	Zambia College of Distance Education

*À mes parents, dont l'amour et le soutien
inconditionnels m'ont donné le courage de
croire en mes rêves et la capacité de les réaliser*

Remerciements

En plus de remercier mon directeur de recherche, Thierry Karsenti, pour son rôle central dans la réalisation de cette thèse de doctorat, je souhaite remercier toutes les personnes que je n'ai pas besoin de nommer car elles se reconnaîtront bien et qui, chacune à leur manière, m'ont apporté leur soutien et leurs encouragements à travers mes longues années d'études.

Introduction

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont connu un essor exponentiel depuis le milieu du 20^e siècle (Das, 2010). De nos jours, ces technologies font partie intégrante de nos vies et elles touchent tous les secteurs de notre société, du culturel à l'économique, en passant par le social (Bogui, 2008). Les TIC catalysent la mondialisation de notre planète, en changeant notre façon de penser, de travailler et de communiquer (Powell & Snellman, 2004). En contrepartie, il semble aussi qu'un *fossé numérique* se creuse entre les pays en développement et les pays modernisés (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009; Kiyindou, 2010)

Aujourd'hui encore, les pays en développement se retrouvent en grande partie *clients* passifs de l'information agressive du monde développé (Wresch, 2009). Le manque de ressources financières, d'organisation, d'infrastructure, et d'expertise, a amené ces pays à se situer à l'extrémité réceptive d'une ligne de communication unidirectionnelle (Diki-Kidiri, 2007).

L'éducation est une des solutions envisagées pour combler ce fossé numérique et pour éventuellement développer des canaux de communication multidirectionnels (UNESCO, 2006c). Pour plusieurs (Alzouma, 2008; Anderson, 2010; Grimshaw & Gudza, 2010; Guttman, 2003; UNESCO, 2003a; Tientoré & Mignot-Lefebvre, 2008), l'intégration des TIC en éducation¹ (TICE) dans les pays en développement leur donnerait des outils pédagogiques pour améliorer la qualité de l'éducation et avoir plus de poids sur la scène mondiale de l'information.

Cependant, ces nouvelles technologies ont un double tranchant au niveau culturel : d'une part, la diminution des distances (à tous les niveaux) caractéristique des TIC, pourrait entraîner une réduction tragique du patrimoine culturel mondial sous l'influence et l'adoption de la *culture pop* (Kiyindou, 2009; Díaz Andrade & Urquhart, 2009); d'autre part, ces technologies pourraient aussi être utilisées pour promouvoir les cultures locales,

¹ Le terme TICE est utilisé à travers cette thèse pour raffermir le contexte éducatif ou mettre en évidence l'utilisation pédagogique des TIC quand celle-ci n'est pas précisée.

donc dévier le cours actuel de la mondialisation vers un enrichissement et une société de l'information plus équitable (Alzouma, 2008; UNESCO, 2005a).

D'après nos recherches dans diverses banques de données scientifiques, la majorité des études actuelles dans ce domaine se basent sur les effets économiques positifs et les difficultés techniques de cette intégration technologique. Il y a une pénurie d'études sur l'aspect culturel de cette intégration. Toutefois, la diversité culturelle est un avantage indéniable pour la société d'aujourd'hui et de demain : les valeurs différentielles sont source de créativité et celle-ci est à la base même de l'épanouissement de toute société (UNESCO, 2001).

C'est dans ce contexte de mondialisation que la présente recherche s'intéresse à la promotion culturelle par les TICE dans cinq pays africains dits en développement et, vise à proposer des stratégies qui favoriseraient une intégration *écologique* des TICE dans ces pays ; c'est-à-dire une intégration adaptée au socioculturel local, où les contenus sont endogènes, et qui encourage la participation active des enseignants et des élèves à la société de l'information.

Avec plus de 2000 langues parlées et un retard technologique inégalé (Diki-Kidiri, 2007), l'Afrique reste le continent où les enjeux culturels de cette intégration sont les plus flagrants. Ainsi, la présente recherche a été réalisée dans le cadre de l'étude transnationale *Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : Étude d'écoles pionnières* (voir annexe 1) ; un projet mené conjointement par l'Université de Montréal et le Réseau Ouest et Centre Africain de recherche en éducation et financé par le Centre de recherches en développement international du Canada.

Dans un premier temps, nous exposons la problématique qui met en rapport les trois thèmes centraux de notre recherche (fossé numérique, diversité culturelle et TICE), sa pertinence et ses objectifs. Ces derniers visent à (1) dresser un bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans 34 écoles de cinq pays africains, selon une approche culturelle, (2) décrire les barrières à une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle

en ligne dans ces écoles et (3) identifier des stratégies pragmatiques qui faciliteraient une intégration écologique des TIC dans ces écoles. Ensuite, à travers le cadre théorique, nous présentons une revue de la littérature scientifique portant sur l'intégration des TICE dans les pays africains en développement et les enjeux culturels qui y sont associés. Le troisième chapitre détaille l'approche méthodologique utilisée pour parvenir aux objectifs escomptés. S'ensuit la présentation de nos trois articles, conformément au format de rédaction choisi pour cette thèse, où nous mettons en évidence la complémentarité de leurs objectifs spécifiques. Les trois prochains chapitres correspondent aux trois articles qui présentent nos résultats, chacun précisant son propre objectif, cadre théorique et méthodologie : (1) *Bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans cinq pays africains : une approche culturelle*, (2) *Les barrières à la promotion culturelle par les TICE en Afrique subsaharienne : perspectives d'enseignants*, et (3) *Vers une intégration écologique des TICE en Afrique subsaharienne : stratégies pragmatiques d'élèves et d'enseignants*. Nous complétons cette thèse avec une conclusion générale qui fait une synthèse des résultats obtenus, présente les forces et les limites de la recherche, souligne les recommandations qui en émanent, et propose des pistes de recherche futures pour faire suite à cette étude.

Chapitre 1 : Problématique

Dans ce premier chapitre, nous allons introduire les trois concepts autour desquels notre recherche se situe (culture, pays africains en développement et TICE) et mettre en évidence leurs relations sous-jacentes qui sont à la base d'un problème d'envergure actuel. Dans un premier temps, nous donnerons un aperçu de la différence au niveau du développement technologique entre les pays modernisés et les pays africains en développement, communément appelé le *fossé numérique*. Ensuite, nous présenterons l'importance de la diversité culturelle mondiale et de la menace qui pèse sur celle-ci. Finalement, nous exposerons le rôle des TICE dans la préservation et la promotion de la diversité culturelle en Afrique. Nous concluons ce chapitre en mettant en évidence le problème de recherche, ses objectifs et sa pertinence.

1.1 Fossé numérique en Afrique

De l'invention de la roue au téléphone cellulaire, la technologie (ou la technique) et les systèmes d'information ont toujours eu une place d'importance dans le développement et la transformation de nos sociétés (Christiaanse, 2006). À la fin du 20^e siècle, le rapport mondial sur la communication de l'UNESCO rapportait que les TIC semblaient être une priorité du développement économique de l'ensemble des pays (UNESCO, 1997). Le même rapport constatait l'importance « des ressources immatérielles comme les logiciels, les applications, les programmes et les services, qui deviennent les nouvelles matières premières et les véritables richesses de la société du savoir » (p. 11). En 2001 par exemple, le rapport mondial sur le développement humain des Nations Unies s'intitulait *Mettre les nouvelles technologies au service du développement humain* (PNUD, 2001). Depuis, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD, 2011) a publié plus de 30 rapports régionaux et nationaux traitant de l'importance des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur le développement humain. Les TIC sont les dernières à

être venues révolutionner notre façon de vivre. En effet, la révolution numérique a modifié la façon dont les personnes et les nations interagissent, pour créer une nouvelle civilisation où la diffusion instantanée d'information pertinente (ou de savoir) engendre le développement de nouveaux produits, la croissance économique et donc le progrès (Castells, 2000). Il s'agit de *la société de l'information*. Le nouvel ordre mondial résultant de cette révolution peut être résumé en un terme : la *mondialisation*. Celle-ci est caractérisée par un retour vers une économie de marché, une intégration des marchés mondiaux et une libéralisation des échanges reposant en grande partie sur les TIC (Maswood, 2008) : canaux de communication par satellite à haut débit, systèmes ultra-rapides de traitement et de reproduction de l'information, algorithmes de stockage et de recherche de données, etc. Ainsi, pour accéder à tous les bénéfices économiques du commerce international, il faut, entre autre, avoir les moyens de s'intégrer aux réseaux technologiques qui supportent la mondialisation (Bigman, 2007). Les pays industrialisés qui avaient les ressources nécessaires, ont toujours pu en récolter les bénéfices et continuent de le faire. Cependant, depuis l'ère industrielle et souvent à cause de la colonisation qui les a laissés défavorisés dans les relations internationales du nouvel ordre mondial, les pays en développement ont connu un progrès très lent dans leur intégration aux réseaux technologiques mondiaux (Roy, 2005). Comme nous allons le voir plus loin, l'Afrique, sur laquelle nous allons nous baser pour la présente recherche, en est l'exemple le plus flagrant.

Malgré le développement rapide des TIC et le rôle qu'elles jouent dans la nouvelle ère de la mondialisation, les pays en développement plus particulièrement les pays africains accusent du retard pour tirer pleinement profit de cette révolution numérique. (Diagne & Ly, 2009, p. 2)

Certes, selon Zajda et Gibbs (2009), la révolution numérique et le contexte des relations internationales ont créé des inégalités en creusant un fossé numérique entre ceux qui ont un accès complet aux réseaux mondiaux de l'information (et aux ressources pour l'utiliser à profit), les *info-riches*, et ceux qui n'en ont pas, les *info-pauvres*.

Le nouvel ordre mondial occasionné par les avancées technologiques rapides des dernières décennies, nous amène à nous interroger sur l'étendue et les conséquences de ce dernier sur les populations de notre planète. Le terme *fossé numérique* ou *digital divide* revient régulièrement dans les médias, particulièrement en parlant de l'Afrique. Mais qu'en est-il vraiment ? Quelle est la différence du développement technologique entre les pays développés et le continent africain ? Les différences d'accessibilité aux technologies entre l'Afrique et les pays modernisés, tant au niveau matériel que du savoir-faire, nous donnent un aperçu clair de la réalité du fossé numérique.

Le réseau électrique est à la base du développement technologique. Une faible pénétration électrique est une barrière importante pour le développement des TIC (Electricity in Africa: The dark continent, 2007). Or, en Afrique, une alimentation électrique continue et fiable est encore très rare en dehors des grandes villes (Baché, 2010). Même dans certaines capitales, comme Accra, Dar-Es-Salaam et Lagos, des coupures électriques régulières de plusieurs heures sont courantes. L'Afrique compte 15% de la population mondiale, mais ne consomme que 3% de l'électricité mondiale et seulement 23% de la population rurale en Afrique subsaharienne a accès à l'électricité (Heuraux, 2010).



Figure 1. Aperçu de la répartition d'électricité dans le monde (NASA, 2000)

L'infrastructure constitue « l'épine dorsale » de l'économie moderne. Cependant, selon le récent rapport de la Banque Mondiale intitulé *Infrastructures africaines : une transformation impérative*, la capacité totale de production électrique installée dans les 48 pays d'Afrique subsaharienne ne dépasse pas celle de l'Espagne (Banque Mondiale, 2010b). On estime qu'en 2006, il y avait environ deux ordinateurs pour 100 personnes en Afrique subsaharienne, comparé à 70 pour les pays développés (Trading Economics, 2010). Actuellement, la pénétration d'internet sur le continent africain est de 9,6 internautes pour 100 habitants avec moins de 1% ayant accès à une connexion à haut débit, comparé à une moyenne de 60 internautes pour 100 en Europe et en Amérique du Nord (avec 20% ayant accès à une connexion haut débit) (ITU, 2010d).

Le matériel est évidemment nécessaire pour l'intégration d'un pays dans le marché mondial de l'information, cependant il n'est pas suffisant. Certes, Kiyindou (2009) nous rappelle que « la société de l'information ne peut se réaliser que dans des meilleurs conditions d'éducation, de santé, et de production » et ajoute que « le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans est de 140 pour 1000 » et que « seul 58% de la population a accès à de l'eau potable » (p. 203). Ces différences entre le continent africain et le reste du monde (figure 2) nous indiquent bien qu'une intégration technologique à grande échelle est vraisemblablement irréalisable dans un contexte socio-économique si pauvre.

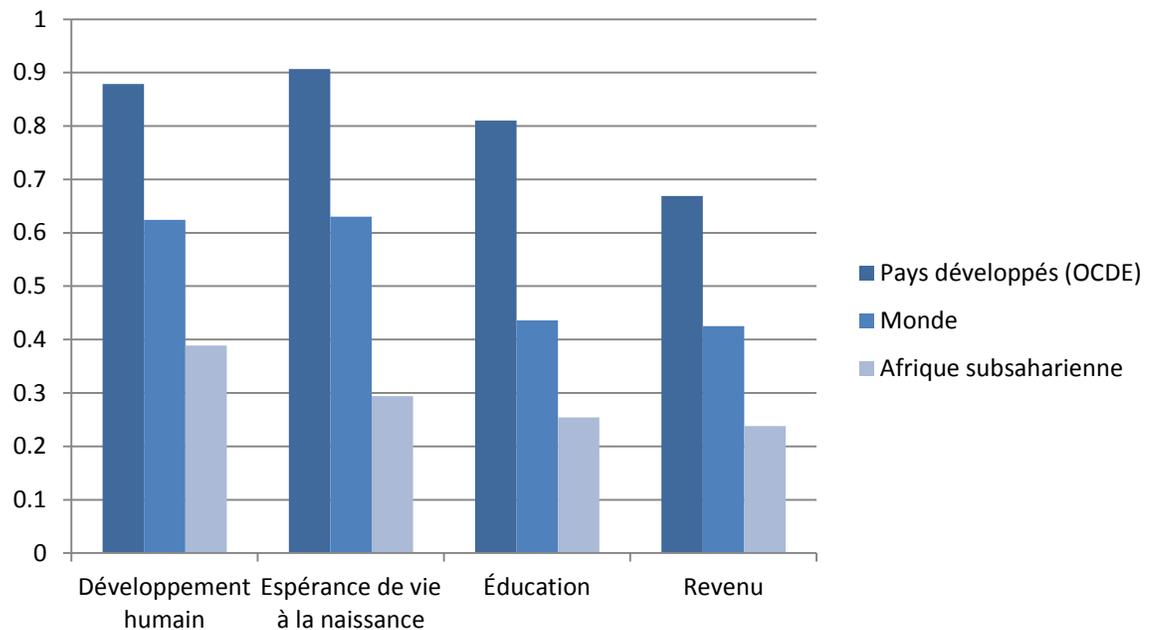


Figure 2. Indices de développement humain ajustés aux inégalités (PNUD, 2010)

L'utilisation des TIC nécessite des ressources humaines qualifiées. Effectivement, à la suite d'une étude réalisée auprès des ménages et des individus dans 17 pays africains, Diagne & Ly (2009) soulignent que « le niveau d'éducation atteint est un facteur déterminant de l'adoption et de l'utilisation des TIC » (p. 7). Or, le secteur de l'éducation est faible en Afrique subsaharienne : quatre adultes sur 10 sont analphabètes et 1/3 des enfants qui entrent à l'école en première année du primaire n'atteignent jamais la cinquième année (PNUD, 2010). Cette « fracture cognitive » (UNESCO, 2005d) crée inévitablement une disparité importante que Jauréguiberry (2010) caractérise comme suit :

Ceux qui possèdent les capacités cognitives et le capital culturel leur permettant de chercher une information adéquate en fonction de leurs besoins et attentes, de la traiter, de lui donner du sens et de la hiérarchiser selon un système de valeurs, et ceux qui n'ont pas les moyens d'y parvenir et donc d'en tirer de réels avantages. (p. 26)

Le fait que le continent ait une faible densité démographique veut dire que les pays n'ont pas les moyens de prendre en charge les coûts initiaux liés à l'infrastructure de

communication (Mayer, Figueredo, Jensen, Kelly, Green, & Barra, 2008). Il n'est donc pas rentable d'offrir un accès aux TIC dans les zones rurales. Cependant, la majorité de la population africaine vit dans ces zones et se trouve donc exclue du développement technologique, créant ainsi un second niveau local au fossé numérique (NEPAD, 2011). De ce fait, il importe de noter que l'Afrique est loin d'être un continent homogène, un fossé interne sépare les populations rurales des populations urbaines à l'intérieur même de ces pays et entre ces pays (avec l'Afrique du Sud et les pays d'Afrique du Nord relativement plus développés au niveau technologique) (James J. , 2009a). En plus du manque d'infrastructure, la faible situation socioéconomique signifie que les prix restent trop élevés pour la grande majorité de la population (Nkaya, 2009). Par exemple, l'accès mensuel à Internet coûte 170% du revenu national brut par habitant en Afrique contre 62% pour la moyenne mondiale, et ce pour une bande passante moyenne 100 fois plus étroite (FPA, 2008). Le PIB par habitant est de 40 976\$ dans les pays développés OCDE par rapport à 1 233\$ en Afrique subsaharienne (PNUD, 2010).

En Afrique, d'autres facteurs – en particulier les taxes et les coupures d'électricité – maintiennent les prix des services des TIC à des niveaux plus élevés qu'ils ne le seraient si seule la dynamique du marché était en jeu. Ces taxes comprennent des frais d'importation sur les téléphones portables, des taxes sur les services, et dans certains pays, en particulier est-africains, des droits d'accise sur les appels. Dans les pays étudiés, la taxe sur la valeur ajoutée va de 5 % à 23 %. Le coût de possession d'un téléphone mobile est considérablement alourdi par ces taxes et droits, mettant ainsi les TIC hors de portée de beaucoup de consommateurs, qui autrement auraient pu se les permettre. (Minges, Briceño-Garmendia, Williams, Ampah, Camos, & Shkratan, 2008, p. 3)

Comme nous le constatons, le fossé numérique est tout simplement une extension du fossé socioéconomique (Lobombe Mbiock, 2009). Cependant, les effets du fossé numérique ne se limitent pas à une condition de vie détériorée par un écart matériel et socioéconomique entre les *info-riches* et les *info-pauvres*, mais présentent aussi un risque par rapport à la survie des cultures africaines. En effet, le rôle et l'influence des forces occidentales dans les

efforts de développement, pour qui l'incroyable diversité culturelle africaine n'est assurément pas une priorité, représentent une menace pour celle-ci.

1.2 Diversité culturelle et TIC en Afrique

Déjà au colloque annuel international AFRICA'NTI de 2003, Moatassime soulignait la différence entre « un Sud sous-équipé et ouvert à tous les vents, d'une part et, d'autre part, un Nord industriel et dominateur qui, par son « arrosage » médiatique satellitaire, distribue à tout venant ses images, ses idées, sa manière d'être et son idéologie » (p. 3). Bitjaa Kody (2010) ajoute que « à l'heure de la mondialisation où l'intérêt pour les questions d'identité culturelle est plus acerbe que jamais, la situation actuelle se caractérise par une exclusion des langues africaines » (p. 69). En effet, c'est l'identité culturelle même des populations locales des pays africains en développement qui est en jeu par l'information qui circule sur les réseaux technologiques mondiaux. Kiyindou (2011) quant à lui, nous donne un aperçu des enjeux culturels en rapport aux TIC pour les populations africaines :

Quant aux contenus multilingues, il convient de rappeler les statistiques sur les contenus d'Internet : une page sur 100 000 provient du continent africain, 90% des langues au monde ne sont pas représentées sur internet et 90% des contenus Internet sont diffusés en 12 grandes langues. La suprématie américaine n'apparaît pas simplement au niveau de l'anglais, mais elle va au-delà. Toutefois l'anglais reste la langue dominante sur Internet. Ces quelques chiffres prouvent que la bataille de la diversité est loin d'être gagnée. (p. 32)

Chéneau-Loquay (2010c) souligne notamment le fait que les technologies que l'on intègre en Afrique correspondent à des solutions qui, après plusieurs années d'essais et d'erreurs, répondent finalement aux besoins des pays occidentaux. Elle ajoute que ces solutions n'ont pas été instantanées, elles sont l'aboutissement d'un long processus d'adaptation. Thioune (2003) soutient notamment l'idée que « les TIC ont, dans une large mesure, été développées dans le contexte et pour les normes culturelles et sociales de quelques pays riches (Europe

de l'Ouest, Amérique du Nord, Asie de l'Est et du Sud-Est, Australie) » (p. 32). Dyson (2010) renforce ce constat d'après son étude sur l'utilisation d'Internet par quatre minorités indigènes :

These fears of the Internet as a tool for assimilating Indigenous people into Western society come from an acknowledgement that no technology is completely neutral and that all come embedded with the values of the civilization that produced them. (p. 258)

Pour plusieurs (Albirini, 2008; Díaz Andrade & Urquhart, 2009; Djadji, 2009; Njoh-Mouellé, 2009), l'influence culturelle occidentale véhiculée par les TIC, que l'on essaie d'intégrer dans l'éducation en Afrique, est comparable à un impérialisme culturel qui tend vers une homogénéisation culturelle. Haberer & Vatter (2011) soulignent que « dans un monde globalisé, nous sommes en effet confrontés au péril d'une homogénéisation des cultures voire des identités » (p. 67). Avec les efforts actuels d'accès universel aux TIC (Oyedemi, 2004), nous assistons à une intrusion croissante des technologies dans les zones reculées d'Afrique qui pose des risques additionnels à des cultures et à des langues des fois déjà fragiles. En effet, Osborn (2010) souligne que « among the potentially devastating effects of globalisation, linguistic unification – not to mention Anglicisation – of societies has very often been referred to as its most dangerous negative impact » (p. 9). Le rapport mondial sur le développement humain de 2004 annonçait déjà ce risque au niveau culturel : « La mondialisation de la culture de masse – des livres aux films, en passant par la télévision – représente clairement une menace significative pour ces cultures traditionnelles » (PNUD, 2004, p. 4). D'après Alzouma (2008), la majorité des internautes africains sont des utilisateurs passifs (non critiques) de l'Internet. Lorsque nous prenons en compte l'asymétrie démesurée entre la consommation des produits occidentaux par Internet, et la production de contenus locaux à pertinence pédagogique, alors, le risque devient bien réel (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009; Sénécal, 2008).

Observations have shown that more than eighty percent of global information is in the language of the Western countries, English language. Apparently, the languages of the West are imposed on the developing countries particularly African countries. The imposition of a particular language on a people is a way of imposing the culture on the people. The domination of a people through languages is the essence of cultural imperialism. Owing to this language domination so many indigenous African languages are already dead and the process of globalization is creating more problems to existing African languages. (Ezema, 2010, p. 17)

Ceci nous amène inévitablement à nous questionner sur l'avenir incertain de la diversité culturelle mondiale en ligne et sur les moyens à mettre en place afin de la protéger.

L'enrichissement de la société globale par l'apport des différences semble déjà avoir été reconnu par la grande majorité des instances internationales. Le rapport mondial sur le développement humain de 2004 s'intitulait justement *La liberté culturelle dans un monde diversifié*. Il met l'accent sur la nécessité de bâtir des sociétés diversifiées qui mettent en valeur les différences culturelles et il note que « permettre aux individus une expression culturelle pleine et entière est en soi un objectif de développement important » (PNUD, 2004, p. 3). La stratégie n°10 de l'initiative d'*Éducation pour tous* (EPT) de l'UNESCO (2000), intitulée *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication au service de la réalisation des objectifs de l'Éducation pour tous*, souligne « la nécessité de permettre une communication entre les classes et entre les cultures » (p. 21). L'article 5 de la *Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle* (2001), renforcée par l'adoption de la *Convention sur la diversité culturelle* le 20 octobre 2005, affirme :

Les droits culturels sont partie intégrante des droits de l'homme, qui sont universels, indissociables et interdépendants. L'épanouissement d'une diversité créatrice exige la pleine réalisation des droits culturels [...]. Toute personne doit ainsi pouvoir s'exprimer, créer et diffuser ses œuvres dans la langue de son choix et en particulier dans sa langue maternelle ; toute personne a le droit à une éducation et une formation de qualité qui respectent pleinement son identité culturelle ; toute personne doit pouvoir participer à la vie culturelle de son choix et exercer ses propres pratiques culturelles, dans les limites qu'impose le respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales. (UNESCO, 2005a, p. 6)

En effet, une diversification culturelle passe obligatoirement par la promotion des cultures minoritaires. Cette promotion bénéficie non seulement à la société globale, mais aussi aux populations locales par le biais d'une valorisation de leur propre héritage.

Unless war-footing action is adopted to generate relevant local language content [...] in the linguistically diverse backward regions of the world, much of the benefits that could have been derived from increased reach of freely available online content would be lost, causing an escalation of information poverty to the 'bottom of the pyramid' section of people in [...] Sub-Saharan Africa. (Goswami, De, & Datta, 2009, p. 219)

L'éducation joue un rôle fondamental dans cette promotion (Alzouma, 2008; Anderson, 2010; Grimshaw & Gudza, 2010; Guttman, 2003; UNESCO, 2003a). En effet, au niveau de la langue par exemple, les trois principes de bases énoncés dans les orientations de l'UNESCO relatives aux langues et à l'éducation, sont les suivants :

L'UNESCO encourage l'enseignement dans la langue maternelle en tant que moyen d'améliorer la qualité de l'éducation à partir du savoir et l'expérience des apprenants et des enseignants.

L'UNESCO encourage l'éducation bilingue et/ou multilingue à tous les niveaux de l'éducation, en tant que moyen de promouvoir l'égalité sociale et entre les sexes, et en tant qu'élément essentiel de sociétés linguistiquement diverses.

L'UNESCO encourage la démarche qui fait de la langue une composante essentielle de l'éducation interculturelle, en vue d'encourager la compréhension entre différentes populations et d'assurer le respect des droits fondamentaux. (UNESCO, 2003b, p. 28)

Ainsi, l'objectif #10 du plan d'action de la déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle déclare le besoin de « promouvoir la diversité linguistique dans l'espace numérique et encourager l'accès universel, à travers les réseaux mondiaux, à toutes les informations qui relèvent du domaine public » (UNESCO, 2001, p. 8).

Nous constatons donc que l'importance de l'aspect culturel de l'intégration des TICE est bien reconnue, particulièrement en Afrique. Néanmoins, la traduction de cette volonté en action n'est pas évidente. Bitjaa Kody (2010) nous dessine un portrait clair de la

situation actuelle : « Aussi bien du point de vue de la création de contenu que dans la promotion des langues, l’Afrique, avec ses 2000 langues, traîne les pieds malgré la chance que constituent les TIC dans les divers chantiers du développement » (p. 74). En effet, les TIC ont un rôle important à jouer dans l’amélioration du niveau de développement humain de ces populations (Assar, El Amrani, & Watson, 2010), cependant cette intégration doit favoriser la promotion de leurs identités culturelles et linguistiques.

1.3 Les TICE pour la protection de la diversité culturelle

La protection de la culture au niveau local et sa promotion au niveau global sont nécessaires pour préserver la diversité culturelle mondiale (UNESCO, 2005a). L’intégration des TIC en éducation joue un rôle central dans ce processus (Alzouma, 2008; Anderson, 2010; Grimshaw & Gudza, 2010; Guttman, 2003; Tiemtoré & Mignot-Lefebvre, 2008; UNESCO, 2003a).

Habituellement considérée sous l’angle de la transmission de connaissances et du développement d’approches souvent standardisées des compétences sociales et comportementales, l’éducation est aussi affaire de transmission de valeurs – au sein des générations, entre les générations, et d’une culture à une autre. Les politiques éducatives ont une incidence majeure sur l’épanouissement ou le déclin de la diversité culturelle. Elles doivent aujourd’hui chercher à promouvoir l’éducation par et pour la diversité afin de garantir le droit à l’éducation en reconnaissant la diversité des besoins des apprenants – en particulier ceux des minorités et des groupes nomades et autochtones – et en intégrant une diversité analogue des méthodes et des contenus. (UNESCO, 2010a, p. 15)

L’éducation est au centre même de la culture, elle favorise la transmission de la connaissance, des valeurs et des traditions d’une génération à l’autre : « Education is to preserve the society’s institutions, its traditions, customs, conventions and values. Education therefore has to serve as a culture conservator for the benefits of future generations » (Rao, 2002, p. 2). Cependant, les réseaux de l’information sont dominés culturellement par une minorité de pays modernisés (Greyling & Zulu, 2010; Paolillo,

Pimienta, Prado, & al., 2005; UNESCO, 2005b). De ce fait, les populations africaines qui intègrent les TIC en éducation doivent faire avec une prédominance de contenus importés qui ne sont pas nécessairement adaptés aux besoins socioculturels locaux (Alzouma, 2008; Díaz Andrade & Urquhart, 2009; Fredua-Kwarteng, 2003; Ndoye, 2006). En effet, il y a une nette sous-représentation de contenu africain sur Internet (Kiyindou, 2011). Dans son étude menée auprès de bibliothèques universitaires africaines, Lugya (2010) souligne que la production de contenu endogène est très limitée et qu'il y a un manque de banques de données locales. De son côté, Mason (2011) souligne que « without linguistically and culturally diverse digital content and material, a large portion of people, especially in developing countries, will be unable to understand and digest what is being offered ». Ainsi, les apprenants africains doivent faire face à des contenus étrangers qui non seulement ne sont pas pédagogiquement pertinents (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009), mais qui, en plus, véhiculent des valeurs qui pourraient très bien être néfastes pour l'identité culturelle locale (Chéneau-Loquay, 2010c).

Un programme pédagogique déterminé par des processus d'apprentissage et des contenus standardisés – une approche « taille unique », en quelque sorte – ne peut en aucune façon répondre aux besoins de tous les apprenants, pas plus qu'il ne correspond à leurs conditions de vie. (UNESCO, 2010a, p. 15)

Lobombe Mbiock (2009) quant à elle insiste sur l'importance, au niveau local même, de « développer les capacités humaines, les contenus et les applications facilitant le déploiement des TIC » (p. 107). En effet, l'information par elle seule n'est pas nécessairement utile et peut même être nuisible (Vallet, 2005), cependant elle a le potentiel de se transformer en connaissance si elle est utilisée à bon escient : « De plus en plus, la valeur réside non dans la détention d'informations, mais dans l'acquisition des compétences et des moyens nécessaires pour les manipuler de façon productive dans de nouvelles applications » (Butcher, 2004, p. 82).

Sur le plan culturel, la mise en œuvre de contenus adaptés aux différents publics, la production de connaissances à diffuser et échanger et aussi des programmes de formation pour améliorer les compétences pour concevoir, gérer et utiliser ces technologies. Ce sont là tous des enjeux concernant les médias, la diversité culturelle et l'éducation à l'informatique. (Chéneau-Loquay, 2009a, p. 11)

Tsafak (2008) renforce l'idée que les valeurs et les croyances occidentales sont incorporées dans les TICE et souligne l'importance d'adapter leur intégration aux réalités locales : « La plupart des modèles ont été développés et testés en occident avant d'être introduits [...]. Pour limiter les risques d'inadaptation et tenir compte de la diversité culturelle [...], les programmes doivent être africanisés » (p. 66). Assar, El Amrani et Watson (2010) ajoutent : « schools can use ICT to merely access existing information and knowledge, rather than as part of a new 'transformative' pedagogy of teaching and learning » (p. 2). Certes, le milieu scolaire africain doit non seulement intégrer les TICE, mais doit aussi se les approprier et outiller les apprenants et les enseignants de manière à leur donner les capacités de développer un esprit critique face à l'inondation de contenu culturel étranger en ligne.

Il est urgent de procéder à la formation des formateurs à l'utilisation du système multimédia dans l'élaboration des didacticiels, de la numérisation des contenus de cours et de la scénarisation des pratiques pédagogiques qui doivent prendre en considération la pluralité des comportements et des situations sur les plans culturels, économiques et politiques. (Fonkoua, 2009, p. 19)

Malgré l'acceptation (à un certain niveau) de l'intrusion culturelle par l'intermédiaire des TICE, les Africains semblent unanimes sur l'importance de produire leurs propres contenus (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009; Ekambo, Kiyindou, & Miyouna, 2009). Ce rôle revient, en premier lieu, aux institutions éducatives locales : « L'usage des TIC au service de l'éducation reste fortement dépendant de la capacité endogène de production de contenus et d'outils pédagogiques numériques » (OIF, 2008, p. 2).

Les TIC doivent être intégrées dans les systèmes d'éducation des pays en développement et cette intégration doit être *écologique* ; c'est-à-dire qu'elle doit favoriser la pleine participation des populations visées, qu'elle doit être adaptée au contexte

socioculturel local, et que les contenus utilisés et produits doivent être endogènes. La seule présence sur Internet ne suffit pas pour parler d'intégration, il faut absolument une maîtrise de la culture de l'information et une diffusion des savoirs locaux, utiles aux populations locales (Kiyindou, 2009). En effet, si le contenu est endogène, il reflète la réalité locale, il est donc pertinent et l'engagement des acteurs locaux dans le processus d'intégration des TICE sera nettement plus vif, leur permettant ainsi une participation active à la société de l'information.

La problématique de notre recherche nous a ainsi permis de réaliser en quoi le fossé numérique, qui caractérise la différence au niveau des capacités humaines et du développement technologique entre les pays modernisés et les pays africains en développement, menace la diversité culturelle en ligne. Nous avons aussi souligné l'importance de cette diversité pour le bien être de l'humanité et démontré le rôle d'une intégration écologique des TICE en Afrique dans sa préservation et sa promotion. Nous allons, dans la prochaine partie de ce chapitre, mettre en évidence le problème de recherche, ses objectifs et sa pertinence.

1.4 Pertinence et objectifs de la recherche

À la suite de recherches approfondies dans diverses banques de données (ERIC, AACE, Atrium, UNESCO, Banque mondiale, Google Scholar, etc.), nous remarquons une pénurie évidente d'études sur la place de la culture indigène dans l'utilisation des TICE dans les pays en développement. Ceci est sûrement dû, d'une part, au contexte socioéconomique pauvre des pays en développement qui ne facilite pas les études en général (problèmes de logistique, de communication, d'organisation, etc.) et d'autre part, au niveau si primitif du développement de l'infrastructure technologique dans les systèmes d'éducation de ces pays, particulièrement en Afrique. Notre recherche est aussi novatrice dans le sens qu'il n'existe pas de statistiques ou d'indicateurs, portant sur notre objet d'étude, qu'il resterait simplement à analyser : « Widely accepted, standard methodologies

and indicators to assess the impact of ICT in education do not exist » (Trucano, 2010, p. 62). De plus, il n'existe pas de statistiques fiables (et exhaustives pour les pays étudiés) de culture ou de promotion culturelle sur lesquelles la présente recherche pourrait s'appuyer. Le modèle de statistiques culturelles utilisé par le service de statistiques du Canada (comme par plusieurs autres pays) est basé sur le Cadre de l'UNESCO pour les statistiques culturelles (CSC), publié par l'Organisation en 1986. Cependant, celui-ci reste très incomplet et se base sur des indicateurs quantitatifs de l'industrie culturelle nationale, non existant dans la grande majorité des pays en développement, et de toutes façons inadéquats pour notre recherche de type qualitative dans le secteur de l'éducation.

Comme nous l'avons souligné dans notre problématique, la culture devrait avoir une place fondamentale dans les projets d'intégration des TICE. En effet, il est clair que les besoins de diverses communautés sont différents et que les solutions qui s'adaptent à l'une ne sont pas nécessairement pertinentes pour les autres. Il semble donc primordial d'étudier l'état actuel de l'intégration des TICE au niveau culturel et de déterminer des stratégies d'intégration qui répondent aux besoins locaux. De plus, il semble y avoir une prise de conscience quasi-unanime sur l'importance de la diversité culturelle mondiale et de la menace qui pèse sur celle-ci. Heureusement, nous constatons une volonté accrue, à tous les niveaux (international, national et local), de promouvoir des contenus endogènes. Une société de l'information équitable nécessite la création et la diffusion de savoir endogène, car non seulement elle permet aux sociétés minorées de s'épanouir, mais la diversité culturelle qui en résulte est enrichissante pour l'ensemble de l'humanité.

Dans ce contexte, la présente recherche a pour objectifs de **(1)** dresser un bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans 34 écoles de cinq pays africains, selon une approche culturelle, **(2)** décrire les barrières à une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle² en ligne dans ces écoles et **(3)** identifier des stratégies pragmatiques³ qui faciliteraient une intégration écologique⁴ des TIC dans ces écoles.

² La culture est considérée comme promue quand il y a diffusion et utilisation de contenu endogène, il s'agit donc d'une promotion culturelle à but éducatif et non folklorique.

³ Une stratégie est considérée comme pragmatique quand elle est basée sur une expérience réussie et réalisable dans le contexte socioculturel étudié.

⁴ Une intégration est considérée comme écologique *-un néologisme conçu pour la présente étude-* quand elle est durable, adaptée aux besoins locaux, et encourage la production et la diffusion de contenus endogènes en ligne.

Chapitre 2 : Cadre théorique

Tel qu'indiqué dans le chapitre précédent, dû à la nature des trois concepts principaux autour desquels notre recherche se situe (la culture, les TICE et les pays en développement) et sûrement dû au stade encore précoce de développement des TICE dans les pays en développement, nos recherches approfondies dans les bases données scientifiques n'ont abouti que sur une très faible quantité d'études qui mettraient directement en relation ces trois concepts. Ainsi, la justification de nos objectifs de recherche est basée sur les relations binaires introduites dans la problématique et approfondies ici dans le cadre théorique (culture/TIC, pays en développement/TICE, culture/pays en développement). Celles-ci sont schématisées dans la figure 3 ci-dessous.

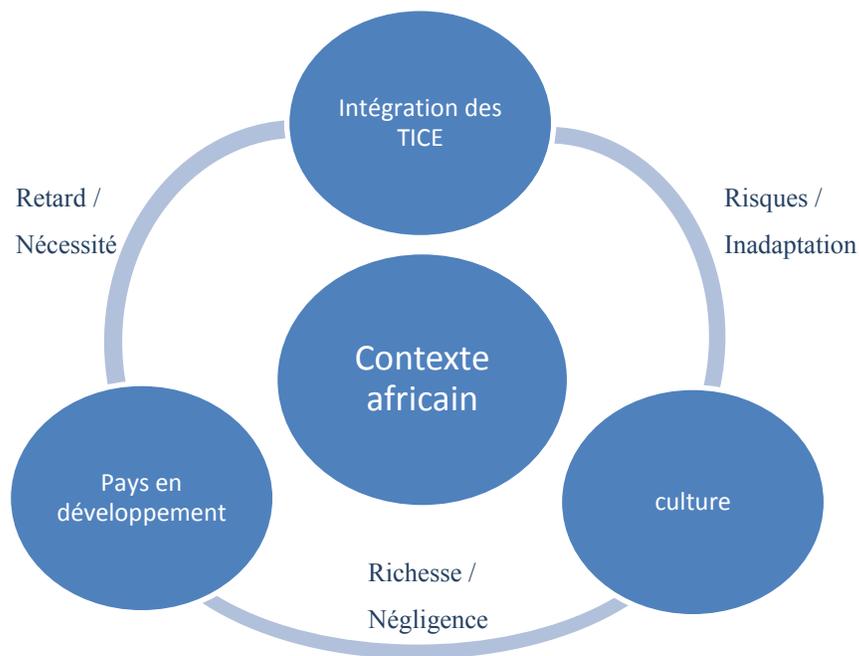


Figure 3. Schéma conceptuel de la présente recherche

Nous proposons donc de présenter une revue de la littérature mettant en relation deux de ces concepts à la fois, car telle est la nature des études généralement réalisées

jusqu'à présent d'après nos recherches. Tout comme notre étude, le cadre théorique va être élaboré dans le contexte africain car comme nous l'avons vu au premier chapitre, c'est le continent le plus touché par le fossé numérique, avec un patrimoine culturel énorme et des plus diversifiés au monde. Lorsque les données et les études le permettent, nous allons nous concentrer particulièrement sur la région subsaharienne, car une disparité importante existe entre celle-ci et l'Afrique du Sud et les pays d'Afrique du Nord.

Afin de mieux comprendre les conditions à une intégration écologique des TICE dans les pays africains en développement et leur utilisation dans la promotion de la culture locale, il est essentiel, en premier lieu, de comprendre les raisons derrière l'euphorie qui a accompagné les projets d'intégration des TICE au tournant du nouveau millénaire et qui continue de le faire actuellement. En effet, celles-ci sont pleines de promesses que nous allons passer en revue. Dans un deuxième temps, nous dresserons un portrait réaliste de la situation actuelle de l'utilisation des TICE en Afrique, lequel se basera essentiellement sur les types de technologies utilisées et les initiatives en cours, et dans une moindre mesure sur le contenu, car telle est la nature des recherches actuelles. Troisièmement, nous présentons la complémentarité des rôles de tous acteurs du secteur de l'éducation. Comme nous l'avons souligné dans la problématique, la compréhension du contexte culturel local est fondamentale à toute étude portant sur une population. Ainsi, nous poursuivrons en clarifiant le concept de culture et en présentant plusieurs aspects du contexte culturel africain pertinent à une intégration écologique des TICE. Malgré toutes les promesses accompagnant les TICE, nous verrons que leur intégration n'est pas sans risque au niveau socioculturel. Nous allons donc ensuite faire ressortir certains de ces risques. Finalement, nous traiterons des défis pédagogiques d'une intégration écologique des TICE en Afrique. Le contexte culturel africain ne se prête pas nécessairement à l'utilisation des TICE telle qu'elle l'est faite dans un contexte occidental. Nous allons alors conclure que les modèles occidentaux ne peuvent pas être calqués sur des cultures différentes et qu'une appropriation locale des TICE est nécessaire.

2.1 Promesses des TICE

Nous allons ici passer en revue les raisons les plus reconnues dans la littérature qui exposent l'intégration des TICE comme une solution potentielle aux problèmes rencontrés dans les systèmes d'éducation de pays africains en développement. Certes, remédier à ces problèmes leur permettrait une participation active à la société de l'information et engendrerait éventuellement le développement socioéconomique de ces populations. Ce sont ces raisons qui encouragent et vont continuer à encourager les projets d'intégration actuels et futurs. Il s'agit de la possibilité d'une modernisation de la pédagogie et du matériel éducatif adapté à la nouvelle réalité du continent et du monde, d'une amélioration de la qualité de l'enseignement, d'une productivité et d'une efficacité accrue, d'un accès élargi à l'éducation et d'une réduction des coûts. Nous concluons cette section en défendant l'idée que l'intégration des TICE n'est pas une fin en soi, mais qu'elle doit compléter et améliorer le système déjà en place.

La grande majorité des projets actuels se basent sur une notion de « saut technologique » tel que mis en évidence avec le succès du téléphone portable en Afrique (Tcheng, Huet, Viennois, & Romdhane, 2009), ainsi que sur la multitude d'avantages de plus en plus reconnus dans la littérature actuelle (Tella & Olorunfemi, 2010) qui permettraient aux systèmes éducatifs en Afrique de rattraper leur retard.

Les TIC peuvent participer au développement durable des systèmes éducatifs du Sud en les accompagnants par un "saut technologique" construit sur des compétences locales en émergence afin de permettre une véritable appropriation par les secteurs concernés. (Valerien & Wallet, 2004, p. 117)

Dans son ouvrage basé sur ses quinze années d'expérience à œuvrer dans les systèmes d'éducation africains, Grêt (2009) nous rappelle que la plupart d'entre eux sont basés sur la répétition et la mémorisation et sur des curriculums qui datent de l'ère industrielle : « Il suffit d'observer les salles de classes africaines, de la maternelle à l'université pour constater à quel point l'enseignant africain se maintient au centre l'action éducative et

combien son style est dominé par la transmission des connaissances de façon magistrale » (p. 6). Il est bien reconnu dans la littérature actuelle que ce modèle n'est plus valable pour un développement durable dans la réalité socioéconomique d'aujourd'hui (Nicolas, 2009). L'intégration des TIC en éducation promet de faciliter le bond technologique nécessaire à une modernisation du système, de façon à se diriger vers un système centré sur l'apprenant et basé sur la construction de la connaissance et un savoir-faire pratique répondant aux besoins de développement du continent (Selinger, 2009).

Les pays en développement doivent se doter d'effectifs suffisants de scientifiques et d'ingénieurs bien formés pour pouvoir faire le saut technologique qui leur permettra de rattraper leur retard. Or, pour que la science, la technologie et l'innovation puissent véritablement contribuer à l'atténuation de la pauvreté (par la création de nouveaux emplois, notamment), la main-d'oeuvre doit acquérir et utiliser de nouvelles connaissances. De plus, dans les pays riches comme dans les pays pauvres, l'enseignement et la formation doivent suivre l'évolution des tendances mondiales et nationales en matière de développement technologique et l'évolution du marché de l'emploi qui en résulte. (CES, 2009, p. 8)

Parmi les avantages possibles d'une intégration des TICE, il y a évidemment la promesse d'une éducation de qualité supérieure : « The adoption of ICT by education has often been seen as a way to contribute to educational change (enable reform or better management of education systems), better prepare students for the information age, improve learning outcomes and the skills of learners and prepare them for the information society » (Assar, El Amrani, & Watson, 2010, p. 2). Les compétences nécessaires à l'utilisation des TIC (recherche, synthèse et analyse d'une large quantité d'information) promettent de donner un rôle plus actif aux apprenants dans leurs apprentissages (Bhattacharya & Kommers, 2009). De plus, la combinaison des différents médias et méthodes pédagogiques intégrant les TIC, offre une meilleure possibilité d'adaptation aux besoins de l'apprenant, ce qui permet un apprentissage plus efficace (Bagale, Naik, Deshmukh, & Patil, 2010). Un système éducatif traditionnel homogène n'est pas adapté à la grande diversité ethnique retrouvée dans la majorité des pays africains (UNESCO, 2010a). Ainsi, la flexibilité offerte par les TIC (ex. formation ouverte à distance) laisse aux apprenants une plus grande liberté d'apprentissage.

Avec de larges parties du terrain vastement inaccessibles, les TIC offrent la possibilité de conditions d'études améliorées (ex. limiter le déplacement physique) et un contact plus aisé avec l'enseignant ou d'autres experts en la matière (ex. soutien en ligne).

Selon Hall (2010), du côté des enseignants, il est clair que les TIC peuvent augmenter la productivité (ex. réduire la redondance des tâches) et faciliter la gestion de leurs classes (ex. utiliser des tableurs et des bases de données). Il ajoute que l'administration des écoles peut tout autant bénéficier de l'outil informatique, par exemple, avec une plus grande efficacité pour l'analyse et l'interprétation des résultats scolaires ou encore pour concevoir les emplois du temps des classes. Alors que les possibilités de communication offertes à travers les TIC permettent notamment une amélioration de la qualité de l'éducation en facilitant le partage de ressources et la collaboration entre collègues (au niveau des apprenants, des enseignants et des établissements).

Un autre aspect de ces promesses est relié à la détérioration du ratio enseignant/élèves en Afrique aujourd'hui. Ceci est dû principalement à deux facteurs (Hennessy, et al., 2010). D'une part, il y a les multiples initiatives découlant des efforts actuels de l'UNESCO (2008) pour atteindre ses buts d'accès universel à l'éducation d'ici 2015 qui augmentent l'effectif des élèves. D'autre part, il y a l'épidémie du SIDA qui réduit quotidiennement l'effectif des enseignants (Thakrar, Wolfenden, & Zinn, 2009). Dans son étude basée au Lesotho, au Malawi, en Mozambique, en Ouganda et en Tanzanie, Mulkeen (2005) souligne que cette pénurie d'enseignants s'est fait déjà ressentir dans plusieurs zones rurales où les écoles ont dû fermer leurs portes. L'enseignement à distance et l'utilisation de nouveaux médias peuvent constituer une réponse partielle à cette pénurie d'enseignants (Streuli & Moleni, 2008). Les TIC offrent la possibilité d'une formation continue pour les enseignants, sans qu'il leur soit nécessaire d'interrompre leur enseignement. De plus, l'éducation à distance offerte par les universités étrangères ou locales, signifie que les étudiants n'ont plus besoin de se déplacer autant pour étudier, offrant ainsi plus de chance à ceux qui restent attachés à leurs terres d'origines (par choix ou non). Ceci diminue non seulement l'exode rural mais aussi la *fuite de cerveaux*, donc le

départ d'enseignants potentiels vers les pays étrangers ou vers le secteur privé et les centres urbains (Guri-Rosenblit, 2009).

Faute d'accès à une éducation de base, plus d'un adulte sur trois est analphabète en Afrique subsaharienne (PNUD, 2010). Les télécentres communautaires d'une part, et les différents modes de formation offerts par les TIC de l'autre, promettent un élargissement de l'accès à l'éducation : « Les progrès technologiques [...] sont tels aujourd'hui qu'il est matériellement possible que de larges fractions des populations du Sud, notamment en Afrique, puissent aspirer à bénéficier d'un accès simple et dans les meilleures conditions aux savoirs » (Gabas, 2004, p. 34). Avec 70% de la population vivant en zone rurale, les TIC, par la technologie sans fil et l'énergie solaire par exemple, offrent des possibilités qui n'avaient encore jamais été envisageables (Evans, Haughey, & Murphy, 2008). De plus, les outils informatiques facilitent la production d'information en langue locale, sa traduction en plusieurs langues, sa reproduction et sa diffusion (Diki-Kidiri, 2007). Les droits linguistiques des minorités culturelles pourraient donc être respectés tout en leur offrant un accès à l'éducation.

L'augmentation du pool d'apprenants (Ndaruhutse, 2008) et les coupures dans les budgets du secteur de l'éducation dans plusieurs pays africains dû à la récente crise économique mondiale (Green, King, & Miller-Dawkins, 2010) ont augmenté la nécessité de trouver des solutions plus efficaces et à moindres coûts. Dans leur communication présentée au 10^e sommet de la francophonie intitulé « Développement durable : leçons et perspectives », Valérien et Wallet (2004) défendent l'idée que « les TICE peuvent permettre une réduction des coûts de fonctionnement des systèmes éducatifs lorsqu'elles sont intégrées dans une dimension spacio-temporelle réfléchie » (p. 121). L'enseignement face-à-face nécessite une panoplie de mesures coûteuses (salles de classes à entretenir, contraintes d'un horaire spécifique, la présence physique d'un professeur qualifié en personne à chaque leçon, matériel spécialisé, etc.) qui peuvent être réduites par l'intermédiaire des TIC, à travers la simulation logicielle, le multimédia, la reproduction et distribution immédiate de contenu, la disponibilité d'information variée toujours à jour, les

technologies audio et vidéo permettant une formation à distance, etc. (Tsafak, 2008). De plus, les ressources didactiques sont chères :

For most schools, students and parents, the secondary school textbook list in a majority of African countries has become now a symbol rather than an expected reality. For secondary schools in remote areas or the down market private schools there is little expectation that any pupils will buy their own textbooks. [...] In one school in Uganda, the recommended biology textbook for S5 and S6 was an undergraduate biology textbook at far high too high a level for the UACE at a price of almost US\$90. However, no student in the school had purchased this title and the school hadn't purchased a copy for its own library despite the fact that this was one of the specified textbooks on the school book list. (Banque Mondiale, 2008, p. 42)

En Afrique subsaharienne, il n'y a même pas un livre pour deux élèves du primaire (Bold, Gauthier, Svensson, & Wane, 2010). Les centres de documentation et les bibliothèques scolaires sont dépourvus et désuets (Kabamba, 2008). Dans beaucoup de cas, les établissements scolaires se limitent à prêter les supports pédagogiques, de façon à pouvoir les réutiliser l'année suivante (Banque Mondiale, 2008). La technologie numérique, par sa facilité de reproduction et de diffusion promet de résoudre beaucoup de ces problèmes (Suliman, Fie, Raman, & Alam, 2008). Ainsi, la consultation par Internet, par exemple, peut combler le manque de bibliothèques (Asamoah-Hassan, 2007; Adelsberger, Kinshuk, Pawlowski, & Sampson, 2008). L'utilisation de logiciels libres, de cédéroms et de didacticiels permet de remplacer les livres et de simuler l'utilisation d'équipement très spécialisé à une fraction du coût (Unwin, 2009; Mutula & Kalaote, 2010). Finalement, il y a la possibilité de l'enseignement à distance des étudiants africains par des experts étrangers. Ceci est beaucoup plus abordable de nos jours grâce à l'Internet et aux technologies de communication synchrones (Vrasidas, Zembylas, & Glass, 2009).

Pour conclure, il importe de noter que les avantages mentionnés dans cette section nécessitent évidemment un accès matériel aux TIC mais que le niveau matériel d'intégration des TICE n'est pas un signe de qualité ou de réussite en soi (Tilya, 2007; Hennessy, et al., 2010). Comme Butcher (2004) le constate, « la réussite réside dans

l'atteinte d'un équilibre entre les éléments techniques, éducatifs, institutionnel et personnel [...] il importe que les TIC soient perçues comme un moyen d'améliorer la prestation des services d'éducation, et non comme un fin en soi » (p. 83). En effet, pour que les avantages cités ici se réalisent, les TIC doivent être intégrées écologiquement (pas de *parachutage technologique*) en mettant en jeu tous les acteurs présents de façon à assurer la pérennité des actions d'intégration. À ce sujet, quand est-il de l'intégration des TICE en Afrique ? Où se situe l'Afrique dans son adoption de la technologie à des fins éducatives ? Quelles sont les pratiques éducatives liées aux TIC en Afrique ? Nous abordons les réponses à ces questions dans la section suivante.

2.2 Utilisation des TICE

Sur un continent où l'accès à une éducation de base est déjà un grand problème (PNUD, 2010), il est bien évident que malgré certaines initiatives réussies et bien documentées, les pratiques éducatives liées au TIC sont encore, pour la plupart, à un niveau élémentaire. De plus, l'absence de politiques nationales et cohérentes sur l'intégration des TICE fait en sorte que la plupart des projets sont créés indépendamment les uns des autres (Tilya, 2007). En effet, après une décennie d'investissement dans l'intégration des TICE en éducation en Afrique, il y a un manque d'information détaillée sur la situation actuelle de cette intégration (Trucano, 2010). Ainsi, les utilisations des TICE présentées ici, ne représentent qu'un aperçu de celles qui ont pu être identifiées par des études venant, en grande partie, de l'extérieur du continent ou d'Afrique du Sud. De plus, il importe de noter qu'en Afrique, les TICE jouent leur rôle le plus important dans les programmes de formation ouverte à distance (FOAD), lesquels se situent essentiellement au niveau tertiaire et en formation professionnelle (Evans, Haughey, & Murphy, 2008). En effet, beaucoup de projets de FOAD réalisés au niveau du primaire et du secondaire se sont soldés par des échecs dans le passé, surtout à cause du taux d'abandon élevé, lié en grande partie à l'homogénéité des programmes et au manque d'encadrement nécessaire dans cet intervalle d'âge (Butcher, 2004). Étant donné que notre étude vise spécifiquement les écoles

primaires et secondaires, nous ne nous attarderons pas sur la FOAD, si ce n'est pour sa pertinence dans la formation continue des enseignants. Tout au long de cette partie du cadre théorique, des exemples et projets en cours illustreront les points abordés en vue d'aider le lecteur à se faire une image concrète de la situation actuelle des TICE en Afrique. Les usages des différentes technologies décrites ci-après devraient permettre de mieux comprendre le contexte d'intégration des TICE visé lors de la poursuite de nos objectifs de recherche.

Bien qu'il existe une panoplie de technologies éducatives utilisant tous les médias possibles, seul un nombre très limité de celles-ci sont actuellement utilisées en Afrique. Ici, Nous allons d'abord présenter les technologies « traditionnelles » qui sont les plus courantes en Afrique, pour ensuite présenter les technologies modernes et leurs utilisations.

2.2.1 Technologies traditionnelles

Les technologies traditionnelles utilisées dans l'éducation en Afrique comprennent l'imprimé, la radio, la télévision et le téléphone.

2.2.1.1 L'imprimé

Malgré l'intérêt qui accompagne l'intégration des TIC en Afrique, pour la quasi-totalité des technologies modernes, un minimum d'infrastructure est nécessaire (électricité, câbles de télécommunication, équipement spécialisé). Le manque flagrant à ce niveau, hors des grands centres urbains, signifie que le manuel scolaire demeure de loin le support pédagogique le plus utilisé en Afrique (Adomi & Kpangban, 2010; Edwards & Ngwaru, 2010; Opoku-Amankwa, 2010). L'imprimé est à la base de tout enseignement en Afrique, cependant celui-ci est souvent utilisé en combinaison avec d'autres technologies (Akpomovie, 2010). En Afrique du Sud par exemple, on a utilisé les journaux locaux pour distribuer la documentation qui accompagnait les programmes de radio éducative *Soul City* (<http://www.soulcity.org.za>) et *Yizo Yizo* (<http://www.sabceducation.co.za>). Le *Open Learning Systems Education Trust* (OLSET), toujours en Afrique du Sud, a développé des

programmes d'éducation à distance qui combinaient du matériel didactique imprimé avec des émissions radio. L'imprimé est aussi le plus vieux système d'éducation à distance en Afrique, à travers la formation par correspondance, où des documents et des outils de formation sont envoyés à l'apprenant, qui après avoir procédé à une autoformation, doit en général se rendre en un lieu spécifique pour passer un examen final (Traoré A. , 2009).

2.2.1.2 La radio

Après l'imprimé, la radio est aussi très utilisée dans l'éducation en Afrique (Farrell & Isaacs, 2007; Potter & Naidoo, 2006; Verspoor, 2008). Celle-ci a l'avantage d'être peu coûteuse, facile d'utilisation, accessible et performante. Son utilisation pédagogique est très variée : débats radiophoniques, documentaire, analyse de la documentation, conférences, discussions en groupe, nouvelles, exercices de prononciation, affaires courantes, pièces de théâtre, etc. La radio s'est révélée être une technologie qui a fait l'objet d'un très grand nombre d'initiatives à grande échelle dans le passé en Afrique. Malgré des échecs notables dans les années 60 et 70 (Butcher, 2004; Mbacké Seck S. , 2001), c'est la technologie la plus utilisée pour l'éducation à distance au niveau du primaire et du secondaire, notamment présente au Botswana, au Burkina-Faso, en Éthiopie, au Ghana, au Togo, en Guinée, au Niger, au Nigéria, en Afrique du Sud, en Namibie, en Zambie et au Zimbabwe. En Guinée par exemple, un programme d'enseignement interactif par radio (EIR) a donné de très bons résultats dans plusieurs matières. L'émission appelée « Sous le kapokier », était diffusée trois fois par semaine, pour une période de 90 minutes, 22 semaines par année scolaire (Butcher, 2004). Des postes de radio ont été distribués dans toutes les classes du pays et des guides ont été distribués aux enseignants, de façon à les aider à s'adapter à un style d'enseignement interactif. Au Niger également, pour pallier le manque d'enseignants, une initiative a eu recours à l'EIR, en diffusant les contenus par radio alors que les élèves étaient encadrés par des moniteurs (Brunswic, Guidon, Valérien, & Wallet, 2003). Un projet similaire d'une durée de 12 ans intitulé *English in Action* a eu lieu en Afrique du Sud et a réussi à toucher 48 000 professeurs et 1,6 million d'étudiants pour un coût moyen de

seulement US\$3 par étudiant par année (Potter & Naidoo, 2006). Au Togo, un programme de radio FM diffuse du contenu supplémentaire pour les enseignants axé sur le curriculum scolaire, alors qu'à Djibouti, une initiative similaire vise spécifiquement les maths et les sciences (Farrell & Isaacs, 2007). En Zambie, le *Interactive Radio Instruction programme* (IRI), en partenariat avec six stations de radio locales a connu un succès remarquable auprès des enfants qui n'ont pas accès à l'éducation dans des zones rurales (Siaciwena & Lubinda, 2008). Malgré les initiatives de ce type, la radio, en tant que technologie passive, reste relativement peu utilisée en éducation quand nous tenons compte de sa bonne couverture sociale et géographique (Mbacké Seck & Gueye, 2002). Nous avons vu précédemment un exemple où la radio était utilisée en conjonction avec l'imprimé. Ces approches combinées prennent de plus en plus d'importance en Afrique : « Il est important de chercher des mécanismes de combinaison de technologies nouvelles avec les technologies plus traditionnelles pour répondre aux besoins des populations au moindre coût » (Thioune, 2003, p. 93). En effet, au Mali et au Bénin par exemple, la radio a été intégrée dans des télécentres communautaires polyvalents lors d'une initiative en éducation visant les publics défavorisés (Brunswic, Guidon, Valérien, & Wallet, 2003). Certains ont remédié au problème de la nature unidirectionnelle de la radio en utilisant une rétroaction asynchrone (ex. par courrier) et lorsque possible, en utilisant la rétroaction synchrone (ex. par téléphone, SMS) (Osuji, 2004). La radio éducative est aussi largement utilisée pour l'éducation de base et l'éducation non-formelle aux adultes. En effet, son grand avantage est que l'apprenant n'a pas besoin d'être alphabète pour suivre une formation. Une telle initiative a eu lieu au Ghana (Butcher, 2004), et comme les autres initiatives de ce genre, elle avait pour but d'améliorer la qualité de vie des populations pauvres, en offrant des programmes sur des sujets variés visant la vie pratique : santé, agriculture, questions juridiques, contrôle des naissances, dangers des feux de brousse, etc.

2.2.1.3 La télévision

Comme la radio, la télévision éducative a connu certains succès considérables en Côte d'Ivoire, au Nigeria, en Mozambique, au Rwanda et au Botswana (Brunswic, Guidon, Valérien, & Wallet, 2003; Farrell & Isaacs, 2007; Kabamba, 2008). Malgré cela, celle-ci a aussi souffert d'importants échecs dans le passé (Butcher, 2004; Gulati, 2008; Mbacké Seck & Gueye, 2002) et ce, pour des raisons similaires à la radio, c'est-à-dire : des problèmes de logistique, majoritairement par rapport à la planification de viabilité au niveau financier ; l'inadaptation socioculturelle, en supposant un public homogène ; et la croyance erronée que l'utilisation des TIC améliore automatiquement la qualité de l'éducation. Toutefois, la télévision reste présente, à un certain niveau, dans plusieurs systèmes d'éducation africains, notamment en Éthiopie, au Ghana, sur l'île Maurice, au Nigéria, en Tanzanie, en Afrique du Sud au Burkina-Faso et en Ouganda. Elle est utilisée pour la démonstration (ex. une expérience physique difficile à réaliser en situation réelle), pour la visualisation (ex. un phénomène biologique non observable) et pour le récit (ex. un événement historique). Par son omniprésence dans la société, surtout avec la popularité des antennes paraboliques dans la dernière décennie, elle peut s'avérer être un outil très efficace pour rejoindre les groupes défavorisés (les pauvres, les analphabètes, les femmes à la maison, etc.) (Butcher, 2004). Bien que son utilisation pour des contenus purement éducatifs soit limitée, la télévision reste avantageuse quand elle est utilisée en tant qu'outil de support à l'enseignement (Kabamba, 2008). Des exemples récents de telles initiatives incluent *Talk Back TV* au Botswana et *Mindset Network* et *Learning Channel* en Afrique du Sud. La *Discovery Channel Global Education Fund* a notamment diffusé du contenu éducatif visant un nombre limité d'écoles en Angola, en Tanzanie, en Ouganda et au Zimbabwe. Cependant, plusieurs facteurs limitent une intégration plus importante de la télévision dans l'éducation en Afrique : (1) la nécessité de se réunir à un endroit précis, à un moment précis ; (2) le fait que ni l'enseignant, ni l'apprenant n'a de contrôle sur le rythme ; et (3) le fait qu'elle suscite la passivité et qu'il est difficile d'intégrer d'autres médias pendant son utilisation.

2.2.1.4 Le téléphone

Malgré le rôle important du téléphone dans l'administration et la gestion des établissements éducatifs, ainsi que dans certains cas, pour combler l'éloignement physique en formation à distance, pratiquement aucune étude ne traite de son utilisation dans sa forme traditionnelle dans l'éducation en Afrique. Par contre, avec l'explosion de popularité du téléphone portable dans tous les secteurs de la société, son utilisation en éducation commence à être le sujet d'études et montre un certain potentiel en regard au *Mobile learning* (Brown T. H., 2008; Motlik, 2008). Toutefois celui-ci vise plutôt l'éducation aux adultes et la majorité des projets sont encore à des phases exploratoires (Zawacki-Richter, Brown, & Delpont, 2009). Le système d'envoi de messages courts (SMS) par le téléphone cellulaire est très populaire en Afrique, davantage même que le courriel (Brown T. H., 2008; May, 2010). En Ouganda, par exemple, un projet d'éducation à la santé sur le SIDA à travers un « quiz SMS », s'est avéré efficace (Danis, et al., 2010). Au niveau des écoles, certaines institutions, comme le projet CERCO (Cercle de renforcement de connaissance) au Bénin, l'utilisent pour garder les parents au courant des activités scolaires de leurs enfants (ex. résultats scolaires, présences) (<http://www.projetcerco.com>).

Nous constatons donc que les technologies comme la radio, la télévision et le téléphone sont utilisées de façons variées dans l'éducation en Afrique. Cependant celles-ci ne sont pas adaptées à l'éducation primaire et secondaire à grande échelle pour permettre le développement des compétences nécessaires à l'Afrique pour combler son retard sur les réseaux mondiaux de l'information. La majorité des promesses accompagnant les projets d'intégration des TIC énoncées plus haut, ne sont réalisables qu'à travers les technologies modernes impliquant l'utilisation de l'ordinateur et de l'Internet. Dans la prochaine section, nous donnons un aperçu de l'utilisation de ces dernières dans l'éducation en Afrique.

2.2.2 Technologies modernes

L'utilisation des TIC au sens moderne du terme (l'ordinateur et Internet), en éducation en Afrique, est l'exception plutôt que la règle.

Exposure to ICT in public schools remains negligible, especially in poorer, rural schools. [...] While the policies are highly ambitious, the limited evidence available of their implementation indicates that their status remains largely at the level of rhetoric in some countries. (Hennessy, et al., 2010, p. 96)

Cependant, suite aux pressions mondiales et aux initiatives d'aide des pays modernisés encourageant leur intégration, ces technologies prennent de plus en plus d'ampleur : « Interest in and use of ICT in education appears to be growing, even in the most challenging environment in developing countries » (Trucano, 2010, p. 62). Certes, les études actuelles, l'attention médiatique et le développement futur semblent être majoritairement portés sur ces *nouvelles* technologies.

2.2.2.1 L'ordinateur

L'ordinateur est plus utilisé au niveau de l'éducation tertiaire qu'au primaire et au secondaire où il est encore relativement rare à l'échelle du continent. Dans leur rapport basé sur une étude de 53 pays africains réalisée en 2006, Farrell & Isaacs (2007) soulignent seulement 1% des écoles en Mozambique et moins de 1/4 des écoles en Afrique du Sud avaient des ordinateurs. Quand il est présent, il l'est surtout au niveau administratif et non comme outil d'apprentissage et d'enseignement (Assar, El Amrani, & Watson, 2010). Nous le retrouvons dans toutes les universités d'Afrique, et malgré que son usage pédagogique reste limité, il semble y avoir un intérêt croissant et une reconnaissance de son utilité pour faciliter la formation des enseignants, améliorer la qualité de l'enseignement et familiariser les apprenants avec la technologie (Brown & Czerniewicz, 2008). Les télécentres communautaires connaissent beaucoup de popularité et sont souvent les seuls points d'accès et de formation aux technologies en zone rurale (Tella & Olorunfemi, 2010). En

Ouganda par exemple, dans le cadre du programme *World Links* (<http://www.world-links.org>), 15 centres multimédias liés à des écoles primaires et secondaires ont été créés dans des zones rurales à travers le pays, tous sont équipés d'ordinateurs et connectés à Internet par satellite. Ces derniers offrent des solutions d'accès à Internet et de bureautique aux communautés avoisinantes. Des formateurs locaux donnent des cours aux écoliers pendant la journée et aux adultes les soirs et les fins de semaine. Ce type de formation se concentre majoritairement sur l'utilisation du tableur et du traitement de texte. Des initiatives similaires ont lieu actuellement au Botswana, au Burkina Faso, au Ghana, en Mauritanie, en Mozambique, au Nigeria, au Rwanda, au Sénégal, en Afrique du Sud, en Gambie, et au Zimbabwe. La formation dans ces centres suit souvent un modèle de cascade (Adelsberger, Kinshuk, Pawlowski, & Sampson, 2008) : un expert international ou venant du privé enseigne à quelques formateurs locaux, qui ensuite donnent des cours à la population, qui ensuite se partage le savoir par un apprentissage par les pairs.

Malgré le bon rapport coût-efficacité, le manque de matériel, d'infrastructure et de connexion suffisante font en sorte que l'usage de l'ordinateur pour l'enseignement à distance reste rare et pratiquement inexistant au niveau primaire et secondaire (Deb, 2010; Verspoor, 2008). Il existe quelques formations à distance diplômantes au niveau secondaire, tel que le *Zambia College of Distance Education (ZACODE)* en Zambie et le *Centre de para-télé enseignement (CNPTE)* en Côte d'Ivoire qui prépare spécifiquement les élèves pour l'examen national du baccalauréat.

Quand l'ordinateur est utilisé mais qu'il n'y a pas de connexion à Internet, les ressources didactiques sont généralement distribuées sur cédérom ou DVD (Traoré A. , 2009). Le réseau *SchoolNet* (<http://www.schoolnet africa.net>) par exemple, présent dans 33 pays d'Afrique subsaharienne, offre toutes ses ressources didactiques aux écoles aussi bien sur Internet que sur cédéroms ou DVD. De façon similaire, *International Institute for Capacity Building in Africa* (<http://library.unesco-iicba.org>), *Learnthings Africa* (<http://www.learnthings.co.za>), *CurriculumNet Uganda* (<http://ncdc.atspace.com/projects/net.html>) et *Mindset South Africa*

(<http://www.mindset.co.za>) sont tous des projets diffusant du contenu éducatif et offrant aux écoles sans accès Internet toutes leurs ressources sur cédéroms ou DVD. Ces derniers sont de plus en plus populaires dans l'éducation en Afrique, car ils sont peu coûteux à reproduire, évitent les coûts importants de connexion et peuvent contenir une quantité considérable de données.

Le multimédia est très avantageux comme outil pédagogique car il permet d'intégrer tous les médias mentionnés précédemment, en plus de l'Internet. Toutefois, la conception d'un didacticiel multimédia de bonne qualité est une tâche hautement spécialisée (Unwin, 2009). À part les quelques initiatives telles que la *Intel worldwide digital education content platform* (<http://www.skool.com>) visant les écoles du Ghana, du Nigeria, de Zambie et d'Afrique du Sud, il y a une absence quasi totale de didacticiels à contenu africain (Farrell & Isaacs, 2007).

L'utilisation de logiciels libres est une solution très prometteuse pour les budgets réduits de l'éducation en Afrique (Vrasidas, Zembylas, & Glass, 2009). En effet, ces derniers ont fait leur preuve. La volonté politique et l'adoption dans le curriculum de logiciels libres sont parvenues à faire économiser des montants considérables en Afrique du Sud et au Botswana (James, Hesselmark, Akoh, & Mware, 2003; Mutula & Kalaote, 2010). De plus, les logiciels libres sont souvent conçus pour être moins exigeants au niveau matériel et peuvent fonctionner sur des ordinateurs moins performants, cependant le manque de personnes qualifiées pour installer et administrer ces systèmes demeure un obstacle considérable (Farrell & Isaacs, 2007). Toutefois, en 2003, la *Free and Open Source Software Foundation for Africa* (FOSSFA) a vu le jour, celle-ci consiste en une communauté d'experts dédiée à la promotion du logiciel libre en Afrique. En mai 2004, la première conférence *Africa Source: African Free and Open Source Software Developers Meeting* a eu lieu en Namibie, suivie en janvier 2006 par *Africa Source 2* en Ouganda. Toutes ces initiatives ont encouragé des projets tels que la *African Virtual Open Initiatives and Resources* (AVOIR), un effort collaboratif entre les institutions éducatives du Kenya, de la Mozambique, du Rwanda, du Nigeria, du Sénégal, de l'Ouganda, de la Tanzanie et de

l’Afrique du Sud pour développer la plateforme pédagogique libre *KEWL.Nextgen* utilisée maintenant dans plusieurs pays africains. De son côté, le projet *Edubuntu* (<http://www.edubuntu.org>) distribue un système d’exploitation complet et gratuit, adaptable en une multitude de langues locales, et optimisé avec plusieurs utilitaires et didacticiels spécifiquement pour les écoles.

2.2.2.2 Internet

Internet dans l’éducation en Afrique suit évidemment le même schéma d’utilisation que l’ordinateur, mais demeure encore plus rare. Ainsi, en Afrique du Sud, seulement 50% des écoles qui possèdent des ordinateurs ont une connexion Internet (Farrell & Isaacs, 2007). Internet est donc très peu utilisé au niveau primaire, pour l’éducation non-formelle et pour la formation ouverte à distance (FOAD) (Deb, 2010; Verspoor, 2008). Le contexte africain ne se prête tout simplement pas à de tels usages par manque d’infrastructure et de personnel qualifié dans les zones rurales (Gulati, 2008). Il est toutefois plus fréquent au niveau secondaire et tertiaire : la quasi-totalité des universités africaines sont maintenant connectées et la plupart des étudiants universitaires ont accès à la recherche documentaire sur Internet (Rena, 2008). De plus, plusieurs initiatives au niveau secondaire ont vu le jour dans les dernières années, telles que le *NEPAD e-school initiative* (en partenariat avec AMD et Cisco), qui vise la connexion à Internet de milliers d’écoles à travers tout le continent. Leur projet pilote implique plus de 100 écoles dans 17 pays (<http://www.eafricacommission.org>). Malgré sa présence dans le milieu, l’utilisation d’Internet à des fins pédagogiques reste, comme nous allons le voir, très limitée (recherche de données, communication par courriel). De plus, les prix de connexion, beaucoup plus dispendieux que dans les pays développés (Gulati, 2008), demeurent une barrière importante pour les maigres budgets des écoles et forcent souvent les élèves et enseignants à télécharger les données et à les exploiter séparément, ce qui limite l’interactivité nécessaire à une consultation efficace sur Internet. D’autre part, une institution éducative

africaine a en moyenne un débit de connexion moins élevé qu'un foyer moyen en Amérique du Nord (Unwin, 2009).

Le développement de contenu éducatif indigène reste très limité. En effet, les institutions éducatives africaines demeurent largement des consommatrices d'information plutôt que des productrices (Gulati, 2008). De plus, la quasi-totalité des contenus accédés en ligne proviennent de l'étranger et ne sont donc pas adaptés aux réalités locales (Unwin, 2009). Dans une étude menée auprès d'une vingtaine d'enseignants au Zimbabwe, Chitiyo & Harmon (2009) soulignent que les contenus téléchargés sont souvent adaptés aux besoins de chacun, cependant, les possibilités offertes par Internet ne sont pas exploitées comme elles le pourraient. Certes, faute de formation adéquate, il n'y a pas suffisamment de partage de données, de collaboration et de production de contenus locaux, ceci conduit à un « isolement numérique » néfaste pour le développement de l'éducation en Afrique. Une fois les données adaptées, elles sont utilisées individuellement ou dans la communauté physique directe, mais ne sont que très rarement rediffusées par Internet. Nous témoignons de la création de sites Internet dans certaines écoles, cependant l'accent est généralement mis sur l'aspect esthétique plutôt que sur le contenu (Tiemtoré & Mignot-Lefebvre, 2008). Souvent les sites sont construits par clonage à partir de sites ou de modèles existants déjà, plutôt que par création artistique. Les outils du *web 2.0* (blogues, wikis, réseaux sociaux, etc.) qui facilitent grandement cette tâche ne sont que très peu utilisés en éducation dans les pays en développement (Kohn & Maier, 2009). Nous remarquons tout de même un intérêt croissant pour la diffusion de contenus locaux pertinents à des fins pédagogiques, particulièrement à travers des initiatives de *Open Education Ressources* (OER) (Mulder, 2008). Celles-ci promeuvent la création et la diffusion de contenu pédagogique libre à travers des bases de données accessibles gratuitement en ligne. Quelques initiatives réussies spécifiques aux pays d'Afrique subsaharienne commencent à monter en popularité, comme par exemple le *Teachers Education in Sub-Saharan Africa Program* (TESSA), qui permet aux enseignants d'adapter, de créer et de partager du contenu éducatif (<http://www.tessaprogramme.org>). L'université de Western Cape en Afrique de Sud a été la première institution du continent à

lancer le concept du *OpenCourseWare* (initié par le *Massachusetts Institute of Technology* aux États-Unis) à travers son initiative *Free Courseware*, qui vise à partager gratuitement les curricula et les contenus des cours offerts (<http://freecourseware.uwc.ac.za>). L'*African Virtual University* (AVU) met des contenus pédagogiques à la disposition des enseignants et des étudiants africains à travers sa bibliothèque numérique en ligne (<http://www.avu.org>). Le projet *Commonwealth of Learning* (COL) (<http://www.col.org>), à travers le réseau *SchoolNet Africa* (<http://www.schoolnet africa.net>) réunissant des écoles de 33 pays africains, offre un programme d'apprentissage collaboratif et de partage de contenu éducatif gratuit. Le projet *OER4Schools* (<http://oer.aptivate.org/wiki/OER4Schools>) quant à lui vise spécifiquement les écoles primaires de Zambie connectées à Internet.

La plupart de ces projets tentent de développer l'établissement de partenariats et l'extension des réseaux éducatifs à travers Internet, de façon à encourager et supporter la collaboration régulière entre tous les acteurs (administration, élèves et enseignants). Nous constatons notamment une utilisation accrue des technologies synchrones, comme les forums de clavardage et ce, aussi bien par les enseignants que par les élèves. Les forums en ligne offerts par le programme *World Links* (<http://www.world-links.org>) par exemple, sont utilisés par des enseignants africains pour trouver les réponses à leurs problèmes pédagogiques et didactiques. Ces forums sont aussi utilisés en Afrique pour établir des contacts à l'étranger aussi bien avec les enseignants, qu'avec les élèves. Ainsi, quelques initiatives populaires réussissent à mettre en réseau les élèves et enseignants du Sud avec ceux du Nord, à travers divers projets éducatifs au niveau des écoles secondaires : *Global Teenager* (<http://www.globalteenager.org>) comprend 200 classes de 29 pays dont 12 sont africains, *Mtandao Afrika* (<http://www.mtandao-afrika.org>) organise le développement collaboratif de sites Internet éducatifs entre des écoles de certains pays développés et des écoles africaines, et *iEARN* (<http://www.iearn.org>) implique des écoles de 29 pays africains dans un des plus grand réseau d'apprentissage mondial.

L'utilisation de l'Internet à travers la formation ouverte à distance (FOAD) pour la formation des enseignants est de plus en plus encouragée, malgré sa relative faible

popularité due aux problèmes d'accès (Deb, 2010; Verspoor, 2008). En effet, la FOAD des enseignants par les TIC a un double avantage : un accès élargi à la formation et au développement professionnel des enseignants, mais aussi leur familiarisation avec les TIC pour leur propre enseignement (Butcher, 2004; Devereux, 2006). Le nombre de bénéficiaires est alors indirectement décuplé. Les enseignants peuvent servir d'intermédiaires entre les réseaux de l'information et leurs élèves, et ce, sans avoir à quitter leur poste pour la durée de leur perfectionnement. Ceci explique que plusieurs pays africains se sont engagés dans des programmes de FOAD pour les enseignants par l'intermédiaire d'Internet, dont le Bénin, le Botswana, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Kenya, la Namibie, le Sénégal et l'Afrique du Sud. Ainsi, quelques grandes universités africaines (ex. Universités du Botswana, de Zambie, de Nairobi) et surtout sud-africaines (ex. Universités de Fort Hare, de Western Cape, UNISA) proposent des programmes de formation en ligne pour les enseignants souvent en partenariats avec d'autres établissements africains à travers des réseaux transnationaux tels que l'*African Virtual University* (AVU), l'*Agence Universitaire de la Francophonie* (AUF), le *Teacher Education in Sub-Saharan Africa* (TESSA), le *Réseau International pour la Formation des Maîtres en Afrique* (RIFMA) et le *Teacher Training Initiative for Sub-Saharan Africa* (TTISSA).

Comme nous le constatons, plusieurs technologies sont utilisées dans l'éducation en Afrique. Malgré la popularité toujours dominante de l'imprimé et l'utilisation croissante de l'ordinateur, il ne semble pas y avoir une technologie qui s'impose comme la mieux adaptée à tout le continent. Les programmes les plus populaires sont systématiquement ceux qui offrent une combinaison de technologies et de médias (Akpomuvie, 2010; Thioune, 2003). Dans cette optique, la convergence technologique actuellement en cours, aide et va aider à élargir l'accès à l'éducation (Ally, 2009; FPA, 2008). En effet, le téléphone portable par exemple, peut maintenant être utilisé pour communiquer par voix, par vidéo, par message texte ou par courriel, écouter la radio, surfer Internet (directement ou pour assurer la connexion d'un ordinateur), voir des vidéos, répondre à des sondages, enregistrer et diffuser du son et de la vidéo, etc. Donc plus besoin d'une multitude

d'appareils coûteux et spécialisés, un appareil peut être adapté au besoin de chacun. Toutes ces applications et la pénétration toujours croissante du réseau cellulaire en Afrique en font l'objet de plusieurs études actuelles qui visent les possibilités pédagogiques (Muyinda, Lubega, & Lynch, 2010).

En dépit de toutes les utilisations énoncées dans cette section, il reste beaucoup de problèmes à surmonter en Afrique pour arriver à un degré d'utilisation des TIC suffisant pour que le continent puisse participer pleinement à la société de l'information. Il faudra notamment remédier à une source de courant électrique non-fiable, des services inadaptés à la communauté, une pénurie de personnel qualifié, un manque de matériel didactique, du matériel technologique désuet, une gestion inefficace des projets, des coûts de connexion élevés, une absence de contenus pertinents et une source de financement non-durable. Cependant, comme nous l'avons constaté dans cette section, les pratiques se multiplient et des solutions technologiques sont mises en avant pour remédier à certains de ces problèmes. Il est clair que les pratiques les mieux adaptées et les plus durables sont celles qui prennent en compte la diversité socioculturelle africaine, donc qui intègrent le contexte culturel local (Assar, El Amrani, & Watson, 2010). Cependant, l'adoption et l'intégration de ces nouvelles technologies ne peuvent avoir lieu que par un travail en synergie de tous les acteurs présents dans le système d'éducation. Nous explorons cet aspect de l'intégration des TICE en Afrique dans la section suivante.

2.3 Acteurs

Le personnel enseignant, les élèves, les parents d'élèves, le personnel scolaire administratif, les décideurs politiques et les bailleurs de fonds ont tous des rôles importants et complémentaires à jouer dans l'intégration des TICE en Afrique.

Aucun miracle ne découle de la simple présence des TIC dans une école ; sauf dans des circonstances exceptionnelles, les TIC ne sont pas un catalyseur d'améliorations plus vastes. Par contre, les TIC peuvent devenir un puissant levier de changement lorsque les nouvelles orientations sont

minutieusement planifiées, que le personnel et les systèmes de soutien sont préparés adéquatement et que l'on prévoit des ressources suffisantes pour leur mise en œuvre et leur entretien. (Venezky & Davis, 2002, p. 20)

En effet, le rôle des acteurs du secteur de l'éducation face aux technologies est tout aussi important que les technologies elles-mêmes. Il est nécessaire que tous ces acteurs coopèrent pour que les pratiques éducatives liées au TIC puissent se développer sur le continent. Cependant, comme nous allons le voir, le nombre et le type d'acteurs présents ne rendent pas nécessairement cette coopération évidente.

ICTs offer special opportunities to stimulate growth and increase innovation in every local setting, thereby enabling individuals and institutions to interact more productively with the global economy and the wider world... But to realize their potential, technologies must be part of a mix of productive changes and supporting capabilities. Resources must be matched by resourcefulness – combined with other initiatives by local leaders, educators and entrepreneurs to achieve individual and institutional objectives. (Microsoft, 2007, p. 4)

Après une décennie de projets pilotes et d'initiatives souvent soutenus par les ONG de pays développés, et un manque d'intérêt initial de la part des gouvernements africains expliqué par le fardeau financier qu'imposait la mise en place de l'infrastructure nécessaire sur des budgets déjà très restreints (Terret, 2003), il semble que la volonté politique africaine est finalement présente (Farrell & Isaacs, 2007). Pratiquement tous les pays africains ont maintenant une politique nationale TIC en place ou en développement. Cependant, bien que l'on retrouve de grandes variations entre les pays d'Afrique subsaharienne, il y a toujours, d'une façon générale, un manque de politiques détaillées sur l'intégration des TIC dans l'éducation en Afrique (Tilya, 2007). Quand la politique nationale est présente, il ne s'agit souvent que de directives générales visant le secteur des télécommunications et sa régulation, ou de plans visant des aspects pratiques et ponctuels, sans coordination organisée ou vision à long terme (Lobombe Mbiok, 2009). L'état devrait avoir un rôle de promoteur, et devrait mettre en place des stratégies pour faciliter les partenariats et la participation des bailleurs de fonds de façon à renforcer les capacités humaines, accroître

l'accès et encourager le développement de contenu digital endogène (Adam, 2008). Il importe de noter qu'une fois les politiques élaborées, il reste toutefois la réalité d'une disparité importante dans la capacité de mise en œuvre de celles-ci avec, d'un côté, l'Afrique du Sud et du Nord ayant des infrastructures relativement modernes, et de l'autre, des pays paralysés par des conflits internes et une instabilité politique.

Les partenariats publics-privés (PPP) ont un rôle important à jouer. Il importe d'impliquer les opérateurs de télécommunication nationaux, comme au Sénégal par exemple, où un partenariat entre le ministère de l'éducation et la SONATEL a fait bénéficier tous les établissements scolaires d'un rabais considérable sur l'abonnement et les factures de connexion à Internet (Mbacké Seck & Gueye, 2002). Les partenariats bilatéraux entre les ministères nationaux d'éducation et des entreprises TIC ont aussi nettement facilité la mise en place de solutions matérielles et logicielles dans les écoles : *Cisco* en Algérie, au Ghana, à l'île Maurice, au Rwanda, au Sénégal, et en Afrique du Sud ; *Microsoft* au Ghana, au Kenya et en Afrique du Sud ; *Intel* au Ghana, en Égypte, au Nigeria, et en Afrique du Sud ; et *AMD* au Cameroun, au Gabon, au Mali, au Sénégal, et en Ouganda. Le secteur privé international demeure le premier fournisseur de matériel et de services au niveau des TIC en Afrique. L'action des ONG internationales, telles que *Geekcorps*, *International Institute for Communication and Development (IICD)*, *One Laptop per Child (OLPC)*, *Digital Links* et *World Computer Exchange*, ne se limite pas toujours à la simple provision de matériel technologique, mais souvent, fournit aussi un support au niveau de la formation et du renforcement des capacités dans le domaine des TICE. Plusieurs programmes régionaux africains jouent un rôle primordial dans la promotion des TICE et dans l'élargissement de l'accès, à travers des associations transnationales de haut niveau entre les gouvernements nationaux et les institutions éducatives. Ceux-ci incluent le *NEPAD* impliquant 16 pays, l'*AVU* impliquant 27 pays, et *SchoolNet Africa* impliquant 33 pays. Finalement, il y a les organismes internationaux surtout centrés sur le développement des capacités humaines, tels que la *Banque mondiale*, le *CRDI*, l'*UNESCO*, l'*AUF* et le *Partenariat pour l'Enseignement supérieur en Afrique*.

CyberJeunes Canada International par exemple, un organisme gouvernemental canadien, se spécialise dans l'envoi de jeunes volontaires spécialistes des TIC dans les pays en développement. L'accent est mis sur la formation d'acteurs locaux et sur l'assistance dans la mise en place d'une infrastructure durable (<http://www.netcorps-cyberjeunes.org>). Il importe aussi de noter qu'une importante partie des partenariats et initiatives se solde par des échecs, d'un côté, au niveau de la durabilité à long terme, et d'un autre, au niveau de la gestion de projet et du déséquilibre de la relation tel que perçu par les acteurs locaux (Unwin, 2005). Certes, ces partenariats ne peuvent pas se bâtir selon une structure de subordination mais plutôt de coopération. Ils doivent absolument prendre en compte le contexte socioculturel local, et être basés sur un respect mutuel avec comme seul objectif, un développement durable qui bénéficie aux populations visées.

Le manque de ressources humaines qualifiées demeure un problème à l'intégration des TICE en Afrique subsaharienne (FPA, 2008). Il est certain qu'avec le taux élevé d'analphabétisme en Afrique, malgré la croissance de programmes utilisant les TIC en éducation, l'effectif de personnes techno-alphabètes reste très faible (Gulati, 2008; Oyedemi, 2004). De plus, avec l'attrait du privé et des offres lucratives à l'international, il n'est pas évident de recruter du personnel qualifié pour les établissements scolaires. D'après leur étude menée La grande majorité des enseignants n'ont jamais eu de contact avec les technologies modernes et l'on retrouve même une technophobie chez certains (Hennessy, et al., 2010). Il est certain que ceci devra être abordé à une échelle nationale à travers les politiques mises en place pour une intégration réussie. Dans son ouvrage sur l'éducation et le développement durable au Zimbabwe et en Afrique du Sud, Shongedza (2007) souligne que les parents d'élèves constituent aussi des acteurs importants dans l'intégration des TIC à l'école et malgré que ceux-ci soient aussi souvent techno-analphabètes (sinon analphabètes), les réactions de leur part sont généralement très positives. Dans la vaste majorité des cas, les écoles africaines ayant intégré les TIC reçoivent l'encouragement de l'association des parents d'élèves (James T. , 2005). Les non-initiés africains jouent aussi un rôle important dans le développement de l'intégration des

TICE. En effet, avec les buts d'accès universel à l'éducation fixés par l'UNESCO (2008), un nombre important de pratiques ont été définies en fonction de leurs besoins. Faute d'accès à des établissements scolaires, ce sont les zones rurales qui sont les plus visées et c'est souvent à travers la formation ouverte à distance que plusieurs des projets actuels intégrant les TICE s'orientent. Ainsi, la Guinée offre un programme national d'alphabétisation à travers l'utilisation d'Internet. Des programmes similaires, visant les groupes marginalisés (femmes, jeunes défavorisés, zones rurales) existent en Afrique du Sud (*Digital Doorway*, *SangoNet* et *WomensNet*), en Ouganda (*WougNet*), en Angola (*AngoNet*) et au Kenya (*Centre de Promotion Mkuru*). Le Sierra Leone quant à lui, vise l'alphabétisation des populations défavorisées à travers un programme radio. Des initiatives de « Bus de l'internet » ou « Cyber-caravanes » en Tunisie, à l'île Maurice et au Zimbabwe rejoignent les communautés éloignées et offrent des cours d'alphabétisation en TIC à l'aide d'un laboratoire informatique mobile connecté à Internet par satellite.

Nous remarquons donc qu'une intégration des TICE réussie doit prendre en compte une multitude d'acteurs et que la réussite de projets regroupant diverses parties prenantes nécessite inévitablement une prise en compte du contexte local et une appropriation par les populations visées.

2.4 Le concept de culture

Étant donné l'approche culturelle qui oriente notre étude, il est essentiel de donner une conception explicite de la culture qui nous permettra de justifier la définition opérationnelle adoptée pour l'aspect méthodologique de notre recherche.

Une recherche du terme de « culture » dans la littérature en science humaine révèle d'innombrables écrits, des champs entiers de recherche à ce sujet et atteste d'une multitude d'acceptations dépendamment de la discipline concernée (ethnologie, anthropologie, sociologie, etc.) (Mauviel, 2011). Déjà en 1952, Kroeber et Kluckhohn (1952) avaient fait un recensement de plus de 160 définitions du concept de culture. Il n'est donc pas réaliste

pour nous de faire un état des lieux exhaustif ou d'entrer dans les débats épistémologiques qui entourent ce terme, cependant, nous tenterons tout de même de présenter les principales conceptions de ce terme à travers les changements de paradigmes qui l'ont accompagné dans le temps. Il est ainsi passé d'un outil de domination coloniale au 19^e siècle à un outil de revendication et de réaffirmation identitaire face au processus de mondialisation du 21^e siècle.

Les premières définitions du concept de culture visaient l'opposition nature-culture, « l'existence d'une qualité, d'un caractère abstrait qu'on pouvait plus ou moins reconnaître ou refuser à un groupe humain donné, en opposant « culture » à « inculture » ou à « barbarie » » (Rey, 2007, p. 92). Le 19^e siècle étant une période importante dans l'utilisation de cette conception évolutionniste mettant en relation peuple, race et culture par les puissances coloniales à des fins ethnocentriques de classification où le « lointain » devient l'« arriéré » (Friedman, 2004). Le premier changement majeur de paradigme, a eu lieu au tournant du 20^e siècle, où le terme a été enrichi de la capacité humaine à apprendre et à se développer, ainsi, Mauss en 1923 définissait la culture comme « un ensemble de formes acquises de comportements dans les sociétés humaines » (Belkaïd, 2002, p. 207). Le concept est ainsi devenu indépendant de la nature et des caractéristiques biologiques de l'être humain (Morin, 1974). C'est avec ce nouveau paradigme, que la discipline d'anthropologie culturelle apparaît ; en effet, il ne s'agissait plus de concevoir la culture de façon uniforme comme un ordre de développement supérieur (au niveau du langage, de l'écriture, de l'architecture, etc.), mais plutôt de focaliser sur les différences culturelles comme différents modes d'adaptation et différents systèmes d'évolution parallèles (Friedman, 2004). Nous sommes donc passés d'une vision homogène (« la culture ») à une vision plurielle et hétérogène (l'acceptation « des cultures »). Nous en avons ainsi fait un domaine de recherche à la base de la notion moderne du terme. Les prochaines décennies ont vu le concept de culture se restreindre quelque peu en se basant essentiellement sur les productions et les expressions culturelles à des fins d'études et de différenciation entre les cultures (Caune, 1996). La « plasticité » caractéristique du concept a tout de même, avec les

années, vu cette vision suivre le cours des transformations mondiales au niveau de l'explosion des médias en englobant de plus en plus de domaines : « ce concept de culture fondé sur les textes et les médias s'est trouvé considérablement élargi au cours de ces dernières décennies, vers des domaines comme la littérature populaire, les bandes dessinées, la photographie, et même vers la publicité, comme en témoignent les récompenses obtenues dans le domaine de la culture par les publicités pour la marque Benetton qui se trouvent assimilées à l'art (ou visant à l'être) » (Lüsebrink, 1998, p. 1). Parallèlement à ceci, les années 70 ont connu le prochain changement majeur de paradigme :

Les trente dernières années ont vu le passage d'une conception représentationnelle de la culture à une conception de pratique active : la *praxis*, interaction entre les sujets de la collectivité, se substitue à la notion de modèle ou d'expression représentative. Les pratiques culturelles ne sont plus seulement considérées comme les effets ou l'expression des transformations socio-économiques, elles sont identifiées comme des facteurs du changement. [...] On peut dire qu'on assiste ici à un changement de paradigme, à un tournant pragmatique, qui remplace le couple forme/contenu, hérité de l'esthétique et repris par la linguistique, par la triade sujet, expression, relation. (Caune, 1996, p. 170)

Nous sommes ainsi passés à la conception moderne de la culture basée sur les relations entre les individus et sur une vision nouvelle de la culture comme un objet en évolution constante soumis à des processus d'hybridation avec un pouvoir transformateur sur les sociétés modernes (Moore, 1999), la « culture pop » en étant un bon exemple. Certes, c'est avec cette dernière conception et dans le contexte de la mondialisation actuelle où les individus de différentes cultures entrent davantage en contact que la culture a pris sa dimension sociale et politique actuelle :

La rencontre (ou la co-existence) de régimes de valeurs et de principes ontologiques souvent radicalement différents – et à l'intérieur de rapports de pouvoir inégaux – sont portées par des dynamiques de négociation et de contestation de sens, tout en donnant lieu à de nouvelles subjectivités et configurations identitaires, à de nouvelles formes culturelles, ou encore à de

nouveaux espaces d'expression, de résistance et d'autonomie. (Poirier, 2004, p. 11)

C'est dans ce contexte que nous assistons alors aux enjeux socio-politiques entourant l'« interculturel » émanant de l'interaction d'individus ou de groupes de cultures différentes, et le « multiculturalisme » associé à la diversité ethnoculturelle retrouvée dans les démocraties libérales et les questions d'accommodation des différences (Albulescu, 2009). Warnier (1999) nous donne une définition qui semble bien résumer le niveau de complexité et de profondeur atteint par le concept de culture au 21^e siècle :

La culture est une totalité complexe faite de normes, d'habitudes, de répertoires d'action et de représentation, acquise par l'homme en tant que membre d'une société. Toute culture est singulière géographiquement ou socialement localisée, objet d'expression discursive dans une langue donnée, facteur d'identification pour les groupes et les individus et de différenciation à l'égard des autres, ainsi que d'orientation des acteurs les uns par rapport aux autres et par rapport à leur environnement, Toute culture est transmise par des traditions reformulées en fonction du contexte historique. (pp. 13-14)

Il s'avère donc que l'évolution graduelle de la culture est passé d'une conception basée uniquement sur les êtres-mêmes, à leurs productions et expressions, à leurs relations. La malléabilité caractéristique de ce concept semble indiquer que celui-ci va naturellement continuer à évoluer, cependant c'est dans cette dernière vision multidimensionnelle de la culture, tant au niveau des expressions qu'au niveau des relations, que la présente étude va se situer.

2.5 Contexte culturel

Plusieurs aspects socioculturels retrouvés en Afrique rendent difficile une intégration des TICE comme nous la percevons en tant qu'occidentaux et doivent être pris en compte dans chaque projet d'intégration. Dans cette section, nous passerons en revue certaines de ces particularités au niveau des valeurs, des croyances et des situations sociales : la tradition rurale, l'analphabétisme, la place de la femme dans la société traditionnelle, la

diversité ethnique, l'aspect communautaire et les liens hiérarchiques. Les quelques repères culturels présentés ici devraient permettre de mieux comprendre certaines manifestations de promotion culturelle analysées lors de la poursuite du premier objectif de la recherche. Ces repères culturels devraient aussi permettre d'expliquer certaines des barrières exposées dans notre deuxième article et de justifier différentes stratégies d'une intégration écologique des TICE identifiées lors de la poursuite du troisième objectif. Nous concluons cette section en défendant l'idée qu'une « africanisation » de cette intégration est nécessaire, mais aussi que les cultures africaines vont être influencées et vont naturellement évoluer dans ce processus.

2.5.1 Tradition rurale

Selon Farrell et Isaacs (2007), « l'accès public aux TICs est disponible dans diverses mesures dans la plupart des grands centres urbains en Afrique, à travers les cyber-cafés, et pratiquement inexistant dans les zones rurales » (p. 11). Lors de son étude menée auprès de 519 apprenants et 258 enseignants au Cameroun, Djeumeni Tchamabe (2011) a pu constater que « plusieurs années après l'intégration des TIC dans le système éducatif, la plupart des institutions scolaires des zones rurales n'ont toujours pas de laboratoires informatiques, de télécentres ou de cybercentres » (p. 38). Cependant, deux tiers de la population en Afrique subsaharienne vit en zone rurale (Banque Mondiale, 2010a). La pauvreté de ces zones (manque d'infrastructure, de matériel TIC, d'écoles et de personnel qualifié) entraîne une aliénation de la technologie due à l'ignorance des avantages possibles : « La résidence en milieu périurbain et zone rurale renforce l'exclusion et l'extrême pauvreté numériques ; autrement dit le fait de résider dans ces zones augmente la probabilité de non accès et de non utilisation des TIC et de même l'accès et de l'utilisation aux TIC traditionnelles » (Diagne & Ly, 2009, p. 20).

There is a lack of content available on the internet focused on the local situation in rural Africa, inhibiting the use of internet access by the community to its full potential. Inhabitants of rural communities in Africa, when introduced to the internet, do not find a representation of their daily

lives and culture on the internet, like western internet users. Instead they are confronted with a lack of content, websites and platforms dedicated to the situation of rural African internet users. (Manschot & Stroek, 2009, p. 1)

Les communautés rurales ne voient pas comment les TIC peuvent leur être utiles et pensent que celles-ci ne sont pas pour elles. Elles ont des perceptions reliées aux outils mêmes comme une fin en soi, et non aux contenus qu'ils peuvent véhiculer ou à l'information qui pourrait leur être utile (santé, météo, prix du grain dans différentes localités, etc.) :

Nous voulons savoir comment l'ordinateur et l'Internet peuvent améliorer nos conditions ; nous savons qu'avec un puits nous pouvons avoir de l'eau pour faire du maraîchage et donc nous pourrions gagner plus d'argent pour acheter des vivres et aussi améliorer notre régime alimentaire ; mais pour ce qui est des TIC, il faudrait nous montrer comment est-ce possible. [...] Pour la petite affaire que je gère, les TIC ne veulent rien dire... Ces machines sophistiquées ne sont pas destinées à des personnes comme nous. En quoi ces machines peuvent-elles m'aider? Elles sont peut-être utiles pour les personnes instruites qui ont de grosses affaires à gérer [...]. (Témoignages cités dans Thioune, 2003, p. 3)

Ainsi, malgré toutes les promesses de développement socioéconomique par les TIC, la pertinence de cette intégration est remise en question par les populations rurales qui vivent avec une réalité où plusieurs besoins de base sont encore à combler, et ceci peut entraîner un échec des initiatives mises en place (Pade, Mallinson, & Sewry, 2009).

Il existe de plus une pénurie générale de capacité de ressources humaines pour fournir la formation en TICs et l'entretien des équipements, ainsi qu'un décalage entre la disponibilité d'infrastructure de TICs et la capacité des sociétés agraires à les intégrer au bénéfice du développement national. (Farrell & Isaacs, 2007, p. 9)

En effet, les TIC ne peuvent être bénéfiques à ces sociétés tant qu'elles ne s'intéresseront pas aux besoins des populations rurales et tant qu'elles ne seront pas appropriées par celles-ci (Van Reijswoud, 2009). Un autre facteur, fortement lié à ce contexte rural, met à risque les projets d'intégration des TICE. Il s'agit de l'analphabétisme qui touche majoritairement les populations vivant hors des centres urbains.

2.5.2 Oralité et analphabétisme

Plusieurs problèmes se posent dans le contexte africain où un tiers de la population est analphabète (Banque Mondiale, 2010a) et où les TIC font d'abord appel à une bonne maîtrise de l'écrit alors qu'en Afrique l'oralité est privilégiée (Chéneau-Loquay, 2009a).

Une bonne part de l'information circule et est communiquée par des voies orales, et non par l'écrit ou l'imprimé. On parle souvent à ce propos d'« oralité » ou de « tradition orale ». Les anthropologues et les historiens insistent sur l'importance des « histoires orales » pour la préservation des cultures et des traditions des populations (vivant dans des zones géographiquement reculées, par exemple) qui transmettent leur langue, leur culture, leurs moeurs et leurs traditions sous forme orale et non écrite. (Horton, 2007, p. 5)

La claire absence d'une culture de la lecture limite l'intégration des TIC à grande échelle. Les parents d'élèves, souvent très peu scolarisés, perpétuent l'ignorance aux enfants car ils ne peuvent les aider dans leurs travaux et nécessitent des fois leur main d'œuvre au détriment de leurs études (Lind, 2009). De ce fait, une certaine différenciation sociale ou exclusion se crée : « Internet est un outil d'accès à l'information et en même temps renforce l'inégalité (fossé numérique) et l'exclusion et un sentiment « d'illettrisme technologique » » (Brunet, 2004, p. 19). Ainsi, il y a une valorisation des utilisateurs techno-analphabètes par rapport au reste de la population et ceci crée une fracture supplémentaire (Mapi, Dalvit, & Terzoli, 2008).

Arguably a rudimentary level of literacy can help in facilitating basic access to information on ICT platforms. In rural areas of Africa, most people lack these basic computer skills and this becomes a hindrance in universal access programmes. There are still people who refrain from using computers due to unfounded cultural beliefs, phobias and the perception that computers are for the highly literate in the society. (Oyedemi, 2004, p. 101)

De plus, la maîtrise de l'information nécessaire à une appropriation des TIC par les populations africaines, ajoute un niveau d'éducation additionnel à atteindre. Certes, il est essentiel, dans chaque projet d'alphabétisation technologique, de favoriser le

développement de l'esprit critique : « Achieving development through ICT is not just a matter of providing access to ICT tools. Rather, efforts should also be made to enhance information literacy, which provides the ability to manipulate and use information effectively » (Díaz Andrade, Myers, & Tilwawala, 2009, p. 2). En effet, les risques liés à de l'information non disséquée sont importants (voir section 2.6).

Literacy in today's digital age requires more than the ability to read and write. There are differing views or types of literacy including: "computer literacy, digital literacy, hyper-literacy, information technology literacy, interactive literacy, internet literacy, library literacy, media literacy or mediacy, multiple literacy, network literacy, oral literacy, or "oralcy" and visual literacy". (Hennessy, et al., 2010, p. 62)

Par l'intermédiaire de télécentres communautaires, des projets de formation aux TIC pour les analphabètes ont toutefois eu lieu avec un certain succès (Farrell & Isaacs, 2007). Un bon exemple est celui du *Centre de Promotion Mkuru* au Kenya. Ce dernier a montré qu'il est possible de démystifier la technologie pour les jeunes défavorisés et de leur permettre une certaine réhabilitation sociale. Certes, il importe de noter que l'inclusion des analphabètes dans les projets d'intégration des TIC est nécessaire (Chivuno-Kuria, Kapuire, Bidwell, & Winschiers-Theophilus, 2010). Les savoirs traditionnels africains sont soutenus par une tradition orale et sont menacés de disparaître avec les individus qui les possèdent (Lodhi & Mikuleck, 2010). Ainsi, pour la préservation, la promotion et l'utilisation de ces connaissances traditionnelles pour le développement des sociétés, ces individus doivent participer activement pour enrichir les réseaux de l'information mondiaux (Gerbault, 2009). Et avec une énorme partie du patrimoine culturel qui repose sur les femmes car elles sont généralement responsables de l'éducation des enfants à la maison (Abdouramane, 2005; Colaruotolo, 2010), celles-ci devraient notamment jouer un rôle central dans ce processus. Cependant, leur place dans beaucoup de sociétés africaines les distance des TIC davantage que les hommes (Buskens & Webb, 2011).

2.5.3 Femmes et TICE

Dans plusieurs communautés en Afrique, la naissance d'une fille est peu célébrée alors que celle d'un garçon est un grand événement (Penina, 2002). Les jeunes filles sont aussi généralement responsables des tâches ménagères (dont les garçons sont exemptés) et de leurs frères et sœurs (même si elles ont des frères aînés) (Stern, 2009). Certes, d'un point de vue occidental, ces normes culturelles favorisent les garçons et correspondent à une discrimination évidente envers les filles. Cependant, dans plusieurs cultures africaines, cet état des choses est vu comme naturel, comme une « égalité qui ne saurait être mathématique mais fonctionnelle » (Layane, 2000, p. 5).

L'Afrique accuse un retard dans l'alphabétisation des femmes : 50 % des femmes africaines sont encore illettrées. De fortes disparités existent, par ailleurs, au sein de l'Afrique. L'égalité entre filles et garçons est la plus respectée en Afrique australe : de nombreux pays ayant mis en place un enseignement primaire universel enregistrent des taux élevés d'alphabétisation adulte. Par contre, c'est à l'extrémité sud du Sahara que les disparités entre les sexes restent les plus criantes puisqu'il arrive que le taux de scolarisation des filles atteigne à peine la moitié de celui des garçons. Au Sahel, 4/5e des petites filles ne sont pas scolarisées. Au sein des États de fortes inégalités régionales ou entre les villes et les campagnes demeurent. (Colaruotolo, 2010, p. 4)

Dans beaucoup de domaines, dont l'éducation, ceci cause tout de même des inégalités (ENDA, 2009). Par exemple, Ba Diallo (2002) nous fait remarquer que « scolariser une fille au Mali relève de la prouesse car il faut aujourd'hui encore sensibiliser, convaincre les parents ou les tuteurs responsables qui ne voient pas cela d'un bon œil ». Quand une famille connaît une période difficile par exemple, les filles sont les premières à être retirées du système scolaire (Penina, 2002). De plus, plusieurs sociétés traditionnelles associent la prise de décision aux hommes (Abdouramane, 2005). Malheureusement, ces habitudes se répercutent dans les politiques liées aux TIC (Buskens & Webb, 2011) et dans l'éducation, où les décisions prises sont anormalement biaisées à l'endroit des filles et des femmes (Isaacs, 2002). Djeumeni Tchamabe (2011) souligne qu' « elles sont en général peu

représentées dans les branches scientifiques et techniques des systèmes éducatifs, et seraient dans une certaine mesure marginalisées et discriminées en terme d'équité dans l'accès à l'éducation » (p. 30). Cette disparité cause aussi beaucoup de problèmes au niveau des projets pédagogiques : du fait que les femmes ne sont pas équitablement représentées dans les comités de gestion, leurs besoins ne sont pas correctement pris en considération (ENDA, 2004).

Ainsi, en Afrique, il y a une nette disparité dans l'accès aux TIC selon le genre : « La plupart des utilisateurs de TIC (notamment des ordinateurs, d'Internet et des courriers électroniques) sont de jeunes hommes et que les femmes ne sont que des utilisatrices marginales. » (Buskens & Webb, 2011, p. 25).

Dans le secteur des TIC, les frontières de genre peuvent tout d'abord être constatées en matière d'accès à l'Internet ou des capacités que son utilisation requiert. Les femmes et les filles ont notamment moins accès à l'éducation, par conséquent, elles ne savent pas se servir d'ordinateurs, ou des femmes sont en charge de la garde des enfants, donc n'ont pas le temps d'aller au cybercentre, ou les femmes sont plus touchées par la pauvreté que les hommes et donc ne peuvent même pas avoir accès à l'électricité, ou encore les femmes et les filles n'ont pas autorité à parler par elles-mêmes et ne risquent donc pas d'être enclines à s'épancher. (Palmieri, 2010, pp. 291-292)

Cette disparité quant à l'accès aux TIC est au détriment de la promotion culturelle sur les réseaux mondiaux de l'information, quand nous savons qu'en Afrique, les femmes « jouent un rôle essentiel en tant que gardiennes des valeurs traditionnelles » (Abdouramane, 2005, p. 2). Un slogan de l'UNESCO affirme qu'« éduquer une fille, c'est éduquer une nation » (Djeumeni Tchamabe, 2011, p. 31). En effet, ce sont souvent les mères qui supervisent le travail scolaire des enfants (ENDA, 2004). De plus, Thioune (2003) souligne que « les projets dans lesquels les femmes sont impliquées tout au long du processus enregistrent une participation active de ces dernières » (p. 30). Colaruotolo (2010) quant à elle, souligne « que lorsque les femmes sont chefs de ménage, elles scolarisent davantage leurs enfants que ne le font les hommes » (p. 5). Leur participation est donc nécessaire dans les projets d'intégration des TIC, non seulement pour une meilleure intégration des TICE en Afrique

et un développement durable, mais de façon à promouvoir les droits de la femme et pour hausser leur statut dans la société (Buskens & Webb, 2011).

Comme le rôle de la femme, l'aspect communautaire des sociétés africaines est un autre de ces aspects sociaux qui doit être pris en compte dans tout projet d'intégration des TICE en Afrique.

2.5.4 Importance de la communauté

En Afrique, l'individu « est traditionnellement, de manière exclusive rattaché à la société » (Abdouramane, 2005, p. 3). Le bien-être social est d'importance primordiale, ainsi, les marques extérieures de richesse pour le partage avec sa communauté, sa famille et son entourage professionnel, l'action de donner et de recevoir des cadeaux et la présence dans les occasions sociales sont signes d'une bonne intégration sociale (Brunswic, Guidon, Valérien, & Wallet, 2003). De ce fait, sur le marché du travail par exemple, la performance d'un individu n'a pas la même place que dans les cultures occidentales, c'est davantage la socialisation d'un individu qui est valorisée. Ces valeurs se répercutent aussi dans le milieu scolaire où les relations personnelles d'un individu, les liens qu'il réussit à former parmi ses camarades ou ses collègues, sont signes de réussite (Weisner, 2000). Cependant par l'utilisation des TIC, certaines relations personnelles peuvent être évitées et devenir futiles. Comme nous le constatons dans les sociétés occidentales, l'utilisation des médias sociaux par exemple, minimise le contact personnel et permet de combler certains besoins sans avoir recours à son entourage physiquement proche (Konijn, Utz, Tanis, & Barnes, 2008).

On peut également craindre qu'à la longue l'utilisation des TIC en développant l'autoapprentissage, limite les rapports entre étudiants et enseignants, même si pour l'heure on a le sentiment qu'avec le courrier électronique elles l'améliorent. Il y a des raisons de craindre une perte de la socialisation entre étudiants dans un premier temps puis entre étudiants et enseignants. (Bogui, 2008, p. 8)

Les valeurs qui supportent la mondialisation sont la production, la créativité et l'efficacité. Toutefois, celles-ci ne sont pas naturellement compatibles avec les notions de communautés

et de classes sociales traditionnelles africaines (Malcolm, 2002) mais supportent plutôt l'individualisme (à travers la compétition, la mobilité sociale, etc.) (Hovland & Wolburg, 2010). Cette opposition entre les valeurs individualistes et communautaires est un des points majeurs qui font que le contexte africain n'est pas favorable à une intégration des TICE selon la vision occidentale (Chivuno-Kuria, Kapuire, Bidwell, & Winschiers-Theophilus, 2010). En effet, le simple usage de ces technologies est différent : alors qu'au Nord nous nous basons majoritairement sur un usage individualisé, en Afrique, l'usage en communauté, à travers le partage des ressources, est la norme (Hinton & Ofori-Dankwa, 2010). Ainsi, en prenant en compte l'aspect communautaire et en impliquant la société civile dans la prise de décisions politiques, il est possible d'avoir une intégration durable des TICE (Adam, 2008). Il est nécessaire d'impliquer la communauté au maximum, sa participation active étant un facteur essentiel dans la pérennité de tout projet d'intégration des TICE (Hinton & Ofori-Dankwa, 2010). Au Sénégal, Brunet, Vettraino-Soulard, & Tiemore (2002) constatent que les « citoyens favorisent toujours la proximité au détriment de la globalité et cherchent des moyens de renforcer la première » (p. 151). Ainsi, les télécentres, par exemple, sont utilisés pour renforcer les liens locaux en servant de points de rencontres et d'échanges et en stimulant les activités économiques environnantes (Wolske, Williams, Noble, Johnson, & Duple, 2010).

Cet aspect communautaire retrouvé dans les sociétés africaines a inévitablement des répercussions sur l'organisation sociale. En effet, la présence d'une hiérarchie différente de celle que l'on retrouve dans la culture occidentale d'aujourd'hui, va aussi nécessairement jouer un rôle dans le processus d'intégration des TICE.

2.5.5 Liens hiérarchiques et TICE

La valorisation de l'expérience par l'âge (respect des personnes âgées, des enseignants, des parents, des chefs communautaire, etc.) est très importante dans la société traditionnelle africaine (Manshot & Stroek, 2009; Weisner, 2000). Cependant l'utilisation des TIC peut venir brouiller certains liens hiérarchiques et minimiser l'importance de

certaines relations interpersonnelles : « ICTs do provide new opportunities for knowledge transfer and uptake, but may also reinforce or disrupt existing power hierarchies and exclusionary practices » (Grimshaw & Gudza, 2010, p. 10).

L'on ne parle plus seulement d'ordinateur dans les lieux publics de formation comme les écoles, mais aussi dans les lieux privés comme les télécentres, les cybercafés, les familles. [...] Différents schèmes et procédures sont utilisés en privé par les élèves pour pallier le manque de compétences et l'absence d'enseignants dans leurs différentes activités extrascolaires et post et périscolaires ; se faisant, ceux-ci acquièrent des compétences de navigation, de rapidité et augmentent leur fréquence d'utilisation des ordinateurs. (Djeumeni Tchamabe, 2011, p. 12)

Ainsi, par l'accès rapide et efficace à la quantité d'information en ligne, certains liens hiérarchiques peuvent être contournés et devenir obsolètes entre les élèves qui se familiarisent rapidement avec les TIC et leurs enseignants pour qui l'apprentissage est plus long (Mbacké Seck & Gueye, 2002). L'on assiste alors à certaines situations où, par exemple, ces élèves sont valorisés par leurs camarades, alors que les enseignants se replient davantage au point de refuser l'utilisation des TIC en classe (Akoh, Hesselmark, James, & Mware, 2004).

The presence of a teacher-centered transmission model has implications for student-centered learning models and creates a paradox for dealing with the role of culture when introducing ICTs in the classroom; the issue of introducing a constructivist teaching-learning paradigm clashes with the cultural sensitivity required in a contextualized approach to education. Therefore, an innovative approach that redefines the concept of constructivist pedagogy may be required for appropriate application in Africa. (Student, 2010, p. 33)

Certes, avec le paradigme socioconstructiviste d'apprentissage centré sur l'élève qui est encouragé dans les projets d'intégration des TIC dans les salles de classe africaines, il est essentiel de tenir compte des liens hiérarchiques ancrés dans la culture locale. En effet, Thioune (2003) souligne qu'« il est très utile de se servir des canaux locaux et traditionnels de communication pour inciter à une appropriation et à une intégration des TIC dans les communautés » (p. 24). Par exemple, il est nécessaire de mettre en jeu les leaders

communautaires en les familiarisant avec la technologie avant d'introduire tout projet d'intégration des TIC dans une communauté. De la même manière, une formation pertinente et inscrite dans la durée devrait être offerte aux enseignants avant même d'introduire les TIC dans les salles de classes à grande échelle (Peter Dzvimbo, Simiyu Barasa, & Wangeci Kariuki, 2006).

Certains des phénomènes socioculturels présents vont aussi avoir une conséquence plus pratique, dans la pertinence-même des outils technologiques introduits. En effet, la grande diversité ethnique présente en Afrique va, par exemple, nécessairement limiter et contraindre les types de didacticiels utilisés.

2.5.6 Diversité ethnique

Le contexte africain est caractérisé par la présence de communautés largement multiculturelles et multilingues (Ouane & Glanz, 2010). Dans l'économie du savoir, où la créativité et l'invention sont les moteurs, la diversité culturelle retrouvée en Afrique devrait être un atout considérable à la construction de la civilisation numérique Africaine (UNECA, 2007).

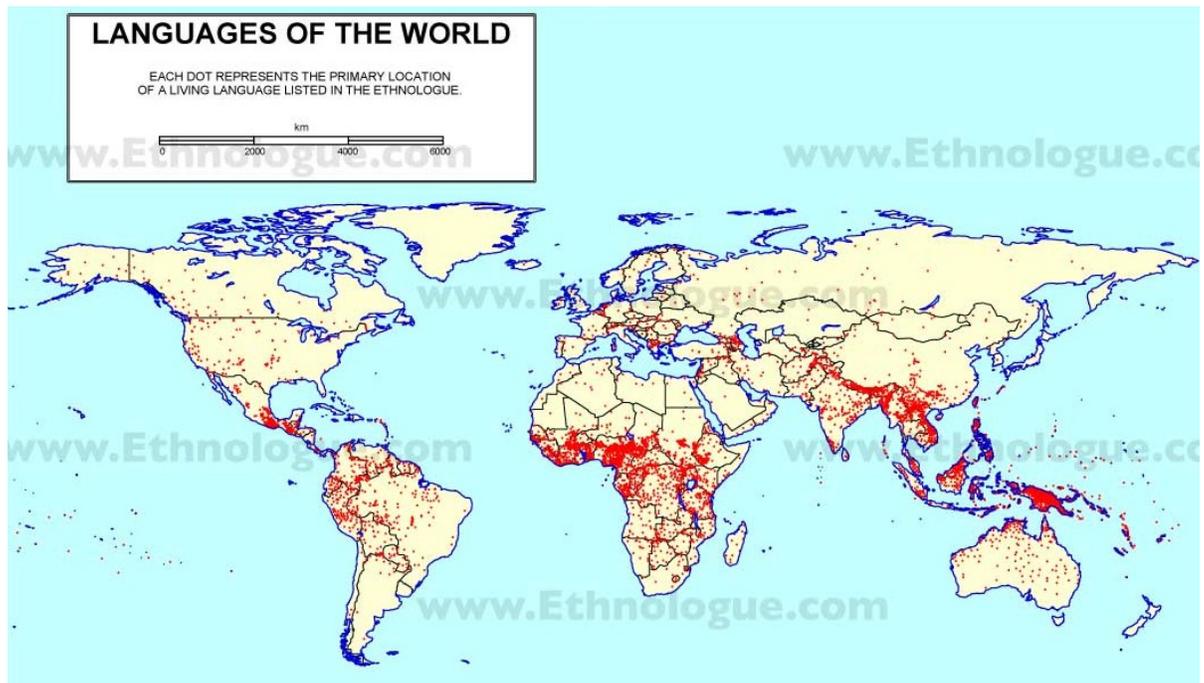


Figure 4. Langues du monde (www.ethnologue.com)

Le nombre de langues parlées en Afrique (plus de 2000) nous donne une bonne idée des difficultés d'adaptation du matériel au niveau pédagogique. Par exemple, il y a 11 langues officielles en Afrique du Sud et il y a 14 pays en Afrique subsaharienne où plus de 50 langues sont parlées. Idéalement, le matériel scolaire et les didacticiels par exemple, devraient être traduits en autant de langues. Il est bien sûr évident que ces pays n'ont pas les ressources nécessaires à une telle entreprise et que les technologies éducatives en langues vernaculaires sont encore quasi-absentes (UNESCO, 2010c). Cependant, l'autre option de favoriser une langue locale par rapport à d'autres est un risque extrêmement sérieux en Afrique, où les « salles de classe multiculturelles sont souvent le lieu d'une lutte hégémonique » (Butcher, 2004, p. 44). Ainsi, l'Afrique est le seul continent où la majorité des enfants commencent l'école dans une langue étrangère et trois quarts des pays africains ont l'anglais ou le français comme une de leurs (souvent la seule) langues officielles (UNESCO, 2010c). Il est clair que l'utilisation d'Internet nécessite ces langues dominantes (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009). Cependant, au niveau culturel, la pertinence du contenu

pédagogique accessible est alors mise en doute (Osborn, 2010). En effet, ceci fait en sorte que l'on retrouve le problème d'un « analphabétisme multilingue » résultant de l'apprentissage précoce de langues étrangères et notamment aggravé par le techno-analphabétisme nécessaire à l'utilisation des TIC (Ouane & Glanz, 2010).

La langue a un rôle primordial dans la définition de l'identité culturelle et il est donc nécessaire que celle-ci soit protégée et utilisée sur les réseaux mondiaux de l'information (UNESCO, 2010c). C'est une condition indispensable à une éducation équitable pour tous et à l'épanouissement de la diversité culturelle en ligne, reconnue comme si importante. Cependant, il importe de noter que par leur nature dynamique, les cultures qui constituent cette diversité vont inévitablement se transformer à travers leur adoption des TIC.

2.5.7 Culture dynamique et appropriation sociale

Il est évident que le contexte culturel africain traditionnel n'est pas propice à une intégration des TICE comme cela a été fait en occident.

Jusqu'à maintenant étant donné les coûts élevés de l'accès et des outils, l'appropriation des TIC s'est faite à l'inverse du modèle dominant occidental ; il n'est pas individuel mais collectif et fait appel à des outils d'occasion et à la médiation de jeunes qui font l'interface entre l'outil et l'utilisateur. (Chéneau-Loquay, 2009a, p. 24)

Certes, cette intégration a débuté et les premiers changements sont déjà visibles, aussi bien dans la façon dont les TIC sont adaptées pour répondre aux besoins locaux, que dans la façon dont les cultures africaines se modernisent pour accepter les changements inévitables (explosion de la téléphonie mobile par exemple).

The cell phone is playing a major role in the stimulation of the information society and the move towards digital inclusion in Africa. It is the most prevalent and accessible ICT device in South Africa today, particularly amongst the youth. The cell phone can be looked at as the "PC of Africa" and is being used in ways that the developed world cannot yet envisage. Today's cell phones are programmable, powerful, and capable of accessing the internet. Lacking a traditional PC, many young Africans are turning to

their cell phones to connect with people, information and services, thus already developing 21st century skills. (Ford & Botha, 2010, p. 2)

En effet, les cultures, comme les sociétés, ne cessent de changer et d'évoluer. Le processus de localisation, donc d'adaptation, d'acceptation ou de rejet de ce qui est étranger, a bien toujours été présent dans l'évolution culturelle :

La culture n'est pas un ensemble figé de valeurs et de pratiques. Elle est constamment recréée, au fur et à mesure que les individus remettent en question, adaptent et redéfinissent leurs valeurs et leurs pratiques en fonction des réalités changeantes et des échanges d'idées. (PNUD, 2004, p. 14)

Les outils ne se limitent pas à faciliter une tâche, ils altèrent notamment la structure mentale et changent de manière fondamentale l'activité humaine (Warschauer, 2003). Ainsi, déjà au début des programmes d'intégration des TIC en Afrique, Brunswic, Guidon, Valérien et Wallet (2003) constataient des modifications au niveau des attitudes sociales :

Il existe de plus en plus une prise de conscience d'une situation nouvelle, laquelle fait émerger et adopter de nouveaux concepts ou de nouvelles valeurs. Le concept d'individu dans sa motivation, ses aspirations personnelles, son désir de se réaliser commence à déborder la notion de communauté globale et solidaire [...] (pp. 52-53)

Certes, certains changements peuvent être conçus comme négatifs, mais tant que le changement se fait avec conscience et par choix (en connaissance de cause), le droit de choisir revient à chaque individu. De plus, les changements ne sont certainement pas tous néfastes (Buskens & Webb, 2011). Il n'est pas question de défendre aveuglement la tradition (PNUD, 2004), beaucoup de pratiques culturelles à l'endroit de la femme, comme l'excision féminine par exemple, doivent être abolies et les TIC jouent un rôle important dans de tels changements sociaux (ENDA, 2009). Le contournement des liens hiérarchiques peut aussi être un avantage. Thioune (2003) souligne que « les jeunes peuvent s'informer sans intermédiaires et donc sentent moins les pesanteurs sociales et culturelles entourant toutes les questions liées au sexe et aux maladies sexuellement transmissibles dont le SIDA » (p. 8). Il ajoute, toujours en rapport avec les liens hiérarchiques, que la relaxation de ces

derniers peut faciliter l'intégration des TICE et nous donne l'exemple d'un renversement des rôles qui est bénéfique à la communauté scolaire :

[...] un phénomène nouveau est apparu dans l'environnement scolaire, c'est le rôle de formateur que les élèves jouent dans certains établissements ; ces élèves ayant acquis des formations du fait de leur participation dans les comités de gestion dans les espaces cyber jeunes, forment à leur tour des enseignants qui jusque-là étaient des « analphabètes » dans le domaine des TIC. (p. 32)

Ce dernier exemple renforce les propos de Moatassime (2003) quand il souligne que l'éducation joue un rôle parallèle à l'évolution de la culture locale :

La culture semble donc, comme l'éducation à certains égards, assurer deux fonctions apparemment contradictoires mais complémentaires. Une fonction statique dans la reproduction des symboles et modèles de la société à laquelle on appartient mais aussi dynamique dans la remise en cause possible de ces mêmes symboles et modèles. (p. 2)

Il y a trois étapes à l'intégration de la technologie (Thioune, 2003) : la découverte, l'adoption, puis l'appropriation sociale. L'acceptation culturelle joue un grand rôle dans la découverte et l'adoption et favorise évidemment l'appropriation sociale (Ntambue-Tshimbulu, 2001). Cette troisième étape est nécessaire, d'après Thioune (2003), « l'appropriation étant un gage de pérennité dans toute action de développement et plus spécifiquement dans des actions novatrices » (p. 21). Thébault (2009) quant à elle, parle d'une « africanisation » des modèles occidentaux dans le contexte de l'éducation à distance. Sall (2009) nous donne un exemple concret de cette appropriation à travers l'exemple du téléphone portable :

Des outils conçus suivant des schémas individualistes, comme le téléphone portable, ont été « détournés » à des fins collectives par des acteurs évoluant surtout en milieu rural. L'intégration de ces outils (téléphone, Internet et Radio FM) dans un seul cadre, en l'occurrence, les centres multimédias communautaires, témoigne aussi de cette capacité créatrice des acteurs appuyée par des institutions pour mieux conjuguer ou adapter ces nouveautés technologiques à leur cadre de vie. (p. 61)

Comme Nkaya (2009) le constate, les sociétés africaines doivent s'approprier la technologie à leur façon et l'adapter à leurs besoins :

Il ne s'agit pas pour le Congo, pour l'Afrique ou pour l'ensemble des pays en développement de se refermer, mais de prendre la mesure du désordre et de l'intégrer avec le minimum de dégâts. L'acceptation de ces nouveaux outils passe donc par leur adaptation aux possibilités du pays ainsi qu'à ses insuffisances. (p. 193)

Chéneau-Loquay (2009a) note qu'après une décennie de diffusion des TIC en Afrique, nous assistons à une appropriation sociale des TIC. Elle ajoute que malgré la courte durée de contact avec les TIC, les communautés africaines ont noté des changements positifs dans leurs activités et au sein de leurs organisations (notamment par rapport aux activités commerciales, au travail, à l'apprentissage, etc.). Cependant, les changements ne sont sûrement pas tous positifs, beaucoup de risques sont présents, particulièrement au niveau culturel.

2.6 Risques au niveau culturel

Comme nous venons de le voir dans la section précédente, l'aspect culturel est extrêmement important dans tout projet d'intégration des TICE en Afrique. Ainsi, dans leur étude menée auprès des ménages et individus de 17 pays africains, Diagne et Ly (2009) soulignent que « la révolution numérique n'est pertinente dans les pays en développement d'une manière générale et plus particulièrement en Afrique que si elle tient compte des réalités culturelles et sociales des individus » (p. 2). En effet, les risques associés à une négligence de l'aspect culturel peuvent avoir des conséquences graves, dont le rejet des technologies, l'exclusion sociale et une influence culturelle néfaste. Comme nous allons le voir, la seule manière d'outrepasser ces risques est de prendre en compte le contexte socioculturel local et de mettre l'accent sur la participation de la communauté dans tout projet d'intégration des TICE en Afrique.

2.6.1 Rejet des technologies

Un premier risque est celui du rejet ou de la sous-utilisation des technologies par les populations concernées. Comme Brunswic, Guidon, Valérien et Wallet (2003) nous le font remarquer, « le plaquage sans précautions de systèmes et de documents venus du Nord entraîne le refus, les blocages ou reste inefficace » (p. 60).

Culture can influence actual behaviour through its influence on attitudes and subjective norms and consequently enhance the adoption and use of ICT or may provide important barriers for using them, through enhancing or inhibiting individual innovation. (Erumban & De Jong, 2005, p. 7)

Certes, si les « solutions » technologiques proposées manquent de pertinence pour les populations locales, alors ces populations n'ont aucun intérêt à les adopter. Les échecs spectaculaires des initiatives de télévision éducative des années 70 (ex. PETV en côte d'Ivoire) et de radio éducative des années 60 (ex. FRA en Zambie, méthode CLAD au Sénégal) sont de parfaits exemples. Il semble que l'on retrouve aujourd'hui encore, les mêmes problèmes d'inadaptation socioculturelle qui ont fait, en partie, échouer ces initiatives. Selon Tremblay (2011), les programmes de formation ouverte à distance en fournissent un bon exemple. La majorité des modèles de FOAD sont développés au Nord. Ce sont des produits socioculturels et éducatifs occidentaux, pas adaptés au contexte africain. Cependant, non seulement les institutions de FOAD du Nord offrent leurs formations à l'Afrique, mais la plupart des institutions de FOAD africaines reprennent les modèles occidentaux. Étant donné qu'il s'agit ici de « communiquer à distance », il semble que l'adaptation culturelle devrait être en avant-garde de tels projets.

The history of education is littered with the corpses of technology-based projects that were killed because of high operating costs, problems of adaptation to local conditions, lack of skilled personnel to operate the technologies, and lack of effectiveness. (Cross, 2008, p. 706)

En effet, Moatassime (2003) note la présence de « modèles extérieurs impropres à l'importation » (p. 3). De son côté, Unwin (2009) ajoute “those implementing technological

solutions need to ensure that they are context specific and adapted to local needs and conditions” (p. 76). Certes, en Afrique, avec une population majoritairement rurale qui n’a jamais manipulé d’outils technologiques modernes, il y a une réticence envers les produits technologiques venant de l’extérieur. À la suite d’une étude menée auprès de quatre écoles dans une région marginalisée d’Afrique du Sud, Mapi, Dalvit, & Terzoli (2008) constatent que : « In the perception of some community members, the introduction of technology has never seemed appropriate to the traditional way of life » (p. 84). Il est certain que les TIC peuvent transformer les méthodes et les processus de travail. De tels changements ne sont pas nécessairement les bienvenus : « Parmi les obstacles qui bloquent le développement rapide des TIC en Afrique, il y a la résistance culturelle à adopter de nouveaux comportements » (Djeumeni Tchamabe, 2011, p. 54). Avec l’absence d’une culture numérique chez la grande majorité des enseignants africains, la résistance technologique est belle et bien présente dans ce milieu.

There is apathy and resistance to change, as well as lack of motivation or incentive to change in relation to the introduction of ICTs to facilitate education in some of the educational institutions in African countries. Despite the increasing popularity of the Internet and other emerging educational technologies for supporting e-learning, a number of African educational institutions are still battling with resistance to change by their teachers, staff and students. (Dzidonu, 2010, p. 20)

Hesselmark, James et Mware (2004) quant à eux, parlent de technophobie chez certains enseignants et constatent : « Educators are likely to need more guidance than the children they teach ». Chez certains enseignants, il y a non seulement la « crainte de voir la machine remplacer le professeur » (Brunswic, Guidon, Valérien, & Wallet, 2003, p. 62) mais aussi le sentiment de dévalorisation par rapport à leurs propres élèves qui se sentent rapidement à l’aise avec ces nouveaux outils et qui apprennent souvent plus vite qu’eux (Mbacké Seck & Gueye, 2002). Le risque de voir les enseignants refuser d’utiliser les TIC dans leurs classes est donc bien réel.

Le fait qu'une partie de la population adopte les TIC et qu'une autre les rejettent, engendre inévitablement un deuxième risque lié à l'organisation sociale. En effet, la création d'une classe élitiste et techno-alphabète pourrait aggraver la situation socioéconomique et élargir le fossé déjà existant à l'intérieur des populations et des écoles africaines.

2.6.2 Exclusion sociale

Un deuxième risque est celui de l'exclusion sociale dans le milieu scolaire, comme dans le reste de la population (Oyedemi, 2004). En effet, ceux qui ont les moyens de s'approprier cette technologie en premier et de se familiariser avec les contenus, deviennent technologiquement avantagés et ceci crée une nouvelle division, aussi bien chez les élèves que chez les enseignants. Comme Warshauer (2003) nous l'indique, cette division ne se crée pas seulement à l'intérieur d'une même communauté, mais aussi entre les communautés à un niveau géographique plus large, surtout chez les populations multiculturelles comme c'est amplement le cas en Afrique. Il donne l'exemple du contenu en ligne : « The massive amount of digital content being created on the internet does not necessarily meet the needs of diverse communities around the world, and this has important consequences for issues of social inclusion » (p. 81).

Pour scolariser le plus grand nombre, beaucoup d'apprenants ont ainsi vu leurs scolarités compromises avec des redoublements et même des exclusions à cause du manque d'argent pour payer et accéder aux cours d'informatique. (Djeumeni Tchamabe, 2011, p. 215)

De plus, Brunet, Vettraino-Soulard et Tiemtore (2002) nous mettent en garde contre une autre forme d'exclusion sociale, l'isolement individuel, facilité par les méthodes d'utilisation des TIC :

[...] les difficultés de la vie africaine peuvent attirer l'internaute vers un autre monde qui gomme les épreuves de la vie. Il s'agirait en même temps d'un véritable phénomène d'acculturation dans une société dont la base de

fonctionnement est la famille étendue et où le mode de vie est fondamentalement collectif. (p. 34)

L'exclusion sociale peut aussi résulter d'actions plus volontaires de la part de certains individus localement. En effet, dans leur état des lieux de l'enseignement à distance et l'apprentissage libre dans 23 pays francophones d'Afrique subsaharienne, Brunswic, Guidon, Valérien et Wallet (2003) nous rappellent que la « confiscation de l'information en Afrique est une pratique courante pour assurer le pouvoir » (p. 52). Ceci a comme résultat l'exclusion d'individus ou de groupes par le contrôle des ressources technologiques par un groupe élitiste (Grimshaw & Gudza, 2010).

Cependant, même si les TICE pourraient être intégrées relativement uniformément dans les populations africaines, le risque d'acculturation reste tout de même en avant-plan si cette intégration n'est pas écologique.

2.6.3 Influence culturelle néfaste

Comme nous l'avons constaté précédemment, bien que certains changements culturels soient nécessaires et pas nécessairement négatifs, face à la menace d'hégémonie culturelle des réseaux mondiaux de l'information par les cultures dominantes de certains pays développés, il y a tout de même un risque bien réel d'une influence culturelle néfaste (Díaz Andrade & Urquhart, 2009). Selon Chéneau-Loquay (2010a), « Les TIC sont autant d'outils et de ressources porteurs d'enjeux, de modalités d'organisation, de représentations, de modèles culturels et de savoirs produits au Nord » (p. 14).

The oral and rural nature of IKS [Indigenous Knowledge Systems] in Africa has made them largely invisible to the development community and global science. Indigenous knowledge has often been dismissed as unsystematic and incapable of meeting rapid economic growth needs of modern world. Historically, modern societies have regarded indigenous people and tradition as less progressive, and as a result many groups of indigenous peoples, especially their younger generations, are influenced to devalue their native cultures and to adopt new lifestyles and technologies. Consequently, IKS have not to a very long extent been captured and stored in a systematic way

and are therefore endangered with extinction. The lust for modernity and new technologies are threatening the loss of a great store of knowledge held by native people. (Ossai, 2010, p. 9)

Un indicateur clair de cette attraction vers cette « modernité » de la culture occidentale, omniprésente sur les réseaux mondiaux de l'information, se retrouve au niveau de la langue.

Le choix d'une langue pour le système éducatif, en imposant son usage dans l'enseignement formel, lui confère pouvoir et prestige. Il ne s'agit pas là seulement d'une dimension symbolique, liée à son statut et à sa visibilité, mais aussi d'une dimension conceptuelle liée à des valeurs et à une conception du monde qui sont partagées et s'expriment par et dans cette langue. (UNESCO, 2003b, p. 14)

Cependant, la langue est indéniablement liée à l'identité (Warschauer, 2003). Elle est aussi un outil redoutable utilisé depuis les temps coloniaux pour servir les intérêts politiques et économiques des pays colonisateurs (Bamgbose, 2004).

It seems to us that in the process of universalising access to information through computers, there are many consequences such as cultural homogenisation. We know that ICTs are predominantly created in the West – this means that very often the default language is English. More tellingly, the ICTs themselves may have some embedded assumptions about development and what development means. So ICT for development runs the risk of being a one-way street where certain cultural ideas are exported. (Díaz Andrade, Myers, & Tilvawala, 2009, p. 1)

Avec la surreprésentation de l'anglais dans le domaine des TIC, les Africains font face à un dilemme : d'un côté, ils ont besoin du « médium universel » pour survivre dans la nouvelle économie ; de l'autre côté, il y a la réalité inévitable que ce médium sert les intérêts étrangers et menace la survie même de leur propre identité culturelle (Díaz Andrade & Urquhart, 2009). Le rapport de l'UNESCO intitulé *L'éducation dans un monde multilingue* (2003b) souligne que « les progrès rapides de la mondialisation ne cessent de mettre en péril la persistance d'un grand nombre de petites identités locales qui reposent souvent sur la langue » (p. 9).

Many parents argue that what they expect from school is that their children be taught in the official language so that they will have better chances on the job market. They are worried that with an African language as the medium of instruction their children will be left behind and receive a second class education. Many teachers who are prepared by and for mainstream education in a foreign language are not convinced of the benefits of using African languages because they are of marginal value to the mainstream education system. (Ouane & Glanz, 2010, p. 45)

En effet, l'anglicisation et la mondialisation vont de pair. Quiconque veut participer activement au processus de mondialisation de façon à en tirer un profit socio-économique, doit pouvoir communiquer en anglais, le « *Global English* » (Warschauer, 2003). Dans son rapport sur l'état des lieux des langues d'instructions dans 45 pays d'Afrique, Bamgbose (2004) souligne que c'est en grande partie pour cette raison, *l'ouverture au monde*, que beaucoup de pays africains imposent l'anglais comme langue d'instruction dans leurs systèmes d'éducation. Au Mali, seulement 1 élève sur 10 utilise sa langue maternelle comme langue d'instruction au primaire, mais pourtant ceux-ci ont cinq fois moins de chance de redoubler et trois fois moins de chance de décrocher que leur homologues pour qui ce n'est pas le cas (Ouane & Glanz, 2010).

D'après Moatassime (2003), le problème est en fait décuplé avec l'apparition d'un « analphabétisme multilingue ». En effet, ils soulignent que le fait que les élèves, sous prétexte d'une « ouverture au monde » et dès leurs premières classes, soient plongés dans une langue étrangère à celle qu'ils utilisent tous les jours à la maison, aggrave la situation d'analphabétisme sur le continent. Non seulement les étudiants n'apprennent plus leur langue maternelle à l'école, mais en plus, n'ayant pas la chance de pratiquer la langue étrangère en dehors des cours, ils ne parviennent pas non plus à maîtriser celle-ci. Ce type de problème devient évident quand on réalise que par exemple, un élève du secondaire au Mali peut parler Bambara à la maison, suivre ses cours à l'école en Français et naviguer sur Internet en Anglais.

When ICTS are not available in a given local language, the opportunity to produce and disseminate local content (educational, administrative or

tourism content) on the Internet is reduced. As a result, the chances that the culture conveyed by this language will be shared and made accessible to its speakers, researchers and linguists who would like to study it are also decreased. (Osborn, 2010, p. 7)

Certes, les impacts culturels de cette influence linguistique se dessinent déjà à l'horizon : « Beaucoup des quelques 2000 langues africaines sont en danger d'extinction à plus ou moins longue échéance » (UNECA, 2007, p. 3). Avec la disparition des langues, disparaissent les cultures, les sagesses populaires, les pratiques médicales, etc.

The case of Vidunda, a small Tanzanian language, provides evidence that we should be wary of claiming that African languages (and cultures) are of lower value than any other language (and culture). A linguistic research project on biological terminology in Vidunda found an impressive richness of wild plant names and knowledge about their uses which has enriched existing botanical knowledge. (Ouane & Glanz, 2010, p. 22)

Muwanga-Zake (2010) ajoute que le fait que beaucoup de cultures liées à ces langues ont une vision holistique du monde, constitue un facteur essentiel dans le développement durable de notre espèce. Chaque perte en ce sens revient donc à aggraver la condition humaine.

La langue est notamment liée au deuxième exemple de cette influence culturelle néfaste : la commercialisation. Dans une étude réalisée auprès d'une trentaine d'individus de 19 établissements d'enseignement supérieur au Cameroun, Bogui (2008) note « l'excès de privatisation et de commercialisation des données et de l'information scientifique » (p. 35). En effet, les réseaux de l'information qui supportent la mondialisation sont utilisés pour le profit économique de ceux qui les contrôlent. Le concept est alors très simple : « English for business is business for English » (Phillipson, 2001).

Les index des moteurs de recherche représentent à l'heure actuelle moins de 30 % de tout l'univers du cyberspace (contre plus de 80 % dans le passé) et sont de plus en plus souvent réceptifs à des critères commerciaux cachés qui augmentent considérablement le biais linguistique en faveur d'une prédominance de la langue anglaise. (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009, p. 36)

Internet offre la possibilité aux forces commerciales d'échapper aux processus réglementaires des états (ex. : casinos en ligne, sites pornographiques, etc.). Dans le rapport mondial sur la communication de l'UNESCO (1997), Internet est décrit comme « un univers virtuel qui enjambe les continents, contourne les législations nationales et crée de nouveaux repères politiques et culturels » (p. 273). Brunet, Vettraino-Soulard et Tiemtore (2002) quant à eux, le décrivent comme « un no man's land échappant à toute régulation législative nationale. Un « Far West » sans loi ni foi, où ni les identités nationales, ni les moyens au service de celles-ci ne trouvent leur place » (p. 9). L'attrait des forces commerciales mondiales pour ce médium n'est donc pas surprenant. Le problème qui se pose pour les systèmes d'éducation en rapport à cette domination commerciale et culturelle des réseaux d'information mondiaux est illustré par Maxwell (2000) :

En l'absence de ces mécanismes institutionnels et juridiques, le secteur de l'information répondra surtout aux besoins du marché des gros clients, des services d'information de pointe des multinationales présentes dans les pays concernés, ainsi que de l'industrie mondiale des contenus en quête de nouveaux marchés pour y écouler ses différents types de produits culturels et d'information : films, programmes télévisés, services Internet, presse, livres, magazines et services de données. À terme, une telle situation aboutira à une commercialisation à outrance des réseaux classiques et numériques. Il sera alors difficile, sinon impossible, d'imposer rétrospectivement un service public et des objectifs de développement une fois que les nouveaux secteurs de l'information des pays en développement seront complètement intégrés aux structures des communications commerciales mondiales. (p. 25)

Les institutions scolaires africaines qui intègrent les TIC, se retrouvent donc, d'un jour à l'autre, connectées à un univers idéologique étranger qui n'offre aucune protection et où elles sont perçues comme de simples consommatrices.

Le secteur privé international, premier fournisseur de biens et de services en matière de TIC, joue un rôle majeur dans l'avenir des sociétés africaines, qui les intéresse dans la mesure où elles sont un vivier émergent ou potentiel de consommateur à fidéliser ou à conquérir. (ENDA, 2004, p. 26)

En effet, avec les mouvements de privatisation du secteur l'éducation en Afrique (Catlkas & Dekoning, 2009), le domaine de l'éducation représente un marché considérable, donc

attrayant pour les multinationales. Marin (2010) ajoute que ceci « réduit l'éducation à une marchandise de plus dans le grand supermarché de la mondialisation » (p. 233).

Avec l'avènement de la Toile et la croissance de la partie commerciale de l'Internet, le secteur universitaire a partiellement laissé la création de données démographiques sur l'Internet au secteur privé et peut-être plus dangereusement au secteur mercatique. Cela a eu pour conséquence la création de données privées et non publiquement disponibles.[...] En outre, le manque d'objectivité de ces données conduit à penser qu'elles ont pu être guidées par des intérêts commerciaux. (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009, p. 18)

En effet, par la commercialisation des réseaux de communication mondiaux, la simple recherche d'information pertinente, gratuite et publique, nécessaire à tout projet pédagogique, devient un problème en soi. Les apprenants et les enseignants sont constamment confrontés à de la publicité et à des offres commerciales qui non seulement corrompent le processus d'apprentissage, mais qui en plus, promeuvent une idéologie capitaliste et une consommation de masse qui n'est pas nécessairement souhaitable ou acceptable dans le contexte local. Alzouma (2008) souligne que « pour l'instant, le téléphone mobile et les autres TIC, quel que soit leur impact supposé sur la croissance économique, demeurent tout juste des objets de consommation comme d'autres pour les Africains » (p. 54). Le risque est considérable quand nous savons que les informations véhiculées par les TIC établissent plusieurs aspects du comportement social (Hill, 1999). En effet, le matérialisme et la consommation de masse, encouragés par la culture occidentale (pop, Hollywood), viennent ainsi toucher les plus susceptibles d'être influencés : les enfants et les adolescents africains. Au Nigéria, par exemple, 44% des films produits localement sont en langues anglaise contre 31% en Yoruba, 24% en Hausa, et 1% en Igbo (Ouane & Glanz, 2010).

Les industries culturelles tardent cependant à s'accaparer le marché du multimédia. Importants créateurs ou détenteurs de contenus, les producteurs culturels commencent seulement à mesurer l'énorme potentiel d'adaptation des œuvres dont ils détiennent souvent la plus grande partie des droits d'utilisation. Pour une raison bien simple d'ailleurs : la plupart des

entreprises culturelles ne possèdent pas les connaissances ou les compétences requises pour assurer une telle adaptation. La méconnaissance des nouvelles technologies, la rareté de la formation disponible et l'importance des investissements requis, expliquent l'écart entre le petit nombre d'entreprises réellement engagées dans cette aventure technologique et celui des entreprises potentiellement susceptibles de s'y engager. (Lobombe Mbiocq, 2009, p. 44)

Cette inquiétude de voir les Africains se transformer en de simples consommateurs de culture et de produits occidentaux, est partagée par plusieurs : « Il est constaté d'une part une tendance à l'élargissement de l'écart entre les pays développés, fournisseurs de technologies, et les pays d'Afrique francophone, uniquement consommateurs partiels » (Lobombe Mbiocq, 2009, p. 368). Pour plusieurs (Alzouma, 2008; Anderson, 2010; Grimshaw & Gudza, 2010; Guttman, 2003; Tientoré & Mignot-Lefebvre, 2008; UNESCO, 2003a), la solution réside dans la production de contenus locaux.

L'Afrique n'a aucun intérêt à se présenter en simple consommatrice dans le marché du cyberspace. Elle ne peut se contenter non plus de ne procéder qu'à des adaptations des solutions que les autres ont trouvées à leurs problèmes à la résolution des siens. (UNECA, 2007, p. 6)

Nitcheu (2003) quant à lui déclare que « si nous n'avons pas notre propre vision d'avenir et nos propres sites, nous resterons de pauvres consommateurs, submergés d'informations mal digérées, venant de l'extérieur ». Au moment où la commission MacBride mettait en doute l'ordre mondial des télécommunications (UNESCO, 1978), Sullivan (1983) signalait déjà la nécessité de prendre en main les « nouvelles technologies » à des fins éducatives et sociales, au risque de voir les intérêts du marché dominer leur utilisation dans l'éducation. Les politiques de libéralisation mises en œuvre dans la plupart des pays africains (Thioune, 2003), tel que la libéralisation de l'offre éducative au Sénégal (Mbacké Seck & Gueye, 2002), sont un bon exemple de cette influence néfaste. En effet, les institutions éducatives pouvant dorénavant être gérées par le secteur privé (qui en a les moyens), elles répondent aux exigences de celui-ci, donc généralement centrées sur la pratique et la technique et pour lequel la culture a rarement sa place (ENDA, 2004).

Dans les mains du privé, seuls les savoirs " utiles " subsisteront. Utiles pour la production s'entend. L'instrumentalisation de l'école sera donc inévitable si le processus n'est pas arrêté. Des pans entiers des différentes cultures et des savoirs accumulés par l'humanité risquent bien de disparaître. (Kerckhofs, 2002)

Il faut donc aussi permettre à l'Afrique son appropriation des TIC, une intégration écologique, qui ne garantira pas sa destruction culturelle ou sa stricte conformité aux valeurs occidentales. Cependant, pour arriver à une telle adaptation, plusieurs défis pédagogiques doivent être relevés.

2.7 Défis pédagogiques d'une intégration écologique des TICE en Afrique

Comme nous venons de le voir, tous les risques présentés dans la section précédente sont bien reconnus dans la littérature actuelle. En général, il semble y avoir un consensus sur la nécessité de prendre en compte le contexte local et sur la participation des populations locales dans le processus d'intégration des TICE (Souter, 2010; UNESCO, 2001). Thioune (2003) insiste sur le fait que « dans la phase de démarrage des projets, il est important de bien cibler les participants au risque de faire rejeter les projets par les communautés ; il est aussi important d'identifier des personnes qui ont des attitudes innovantes qui servent de référence pour l'entrée dans la communauté » (p. 24). De son côté, Oyedemi (2004) souligne l'importance de prendre en compte les besoins des communautés ainsi que tous les aspects socioculturels de leurs modes de vie : « Information that is presented on ICT applications should be socially, economically, politically and culturally relevant to the community and should be presented in familiar languages » (p. 105). Ce dernier point est important car la qualité de l'éducation dépend aussi de l'adaptation au contexte socioculturel. Certes, Ouane et Glanz (2010), dans un récent rapport pour l'UNESCO sur l'éducation en Afrique font la recommandation suivante sur l'importance de curricula adaptés :

Increase access to learning and information, and make teaching effective by lifting the language barrier, using the languages mastered by learners, using socioculturally relevant curricula, further developing African languages for academic use, training teachers in dealing with multilingualism and cultural diversity as well as language and literacy development, and by providing appropriate teaching and learning materials. The combination of optimising language use, and adopting relevant and high-quality curricula, teaching methods and materials will result in higher achievement, lower drop-out and repeater rates throughout the education system and lead to a system of education that services individual and social development in Africa (p. 10).

Dans son rapport pour l'UNESCO intitulé *Vers des sociétés du savoir inclusives*, Souter (2010) souligne la nécessité de renforcement des capacités humaines et de production de contenu pertinent pour les populations locales :

L'une des exigences fondamentales pour l'éducation au XXI^e siècle consiste à préparer les gens à participer à une économie fondée sur le savoir, y compris dans ses perspectives sociales et culturelles. Les gens ont besoin d'acquérir les capacités nécessaires pour utiliser les TIC, obtenir l'information et appliquer le savoir au niveau local pour exploiter les possibilités offertes par la technologie. [...] L'UNESCO met l'accent, dans toutes ses activités, sur la valeur de la diversité culturelle et linguistique. Elle a aussi le souci de faire en sorte que les nouvelles plates-formes médiatiques offrent des contenus pertinents pour la vie de toutes les communautés et de tous les individus, y compris les pauvres et les marginalisés. Les contenus ayant une pertinence locale et ceux produits localement sont importants à cet égard. (p. 32)

Dans leur rapport sur l'utilisation des TIC en éducation dans 53 pays africains, Farrell & Isaacs (2007) nous font une bonne synthèse des défis à relever pour une intégration réussie. Ils soulignent « le besoin de matériel éducatif digital adapté aux curricula locaux devient de plus en plus urgent, à mesure que les TICs sont intégrées aux processus d'enseignement dans tout le curriculum » (p. 2). Les deux points fondamentaux abordés ici concernent d'une part les contenus, et d'autre part les curricula.

2.7.1 Contenus

Il y a une nette sous-représentation de contenu africain sur Internet (Kiyindou, 2009). Farrell et Isaacs (2007) soulignent qu'en Afrique « le développement local de contenu éducatif indigène, électronique ou digital, est très limité » (p. 21) et il y a un manque de banques de données locales (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009; Diki-Kidiri, 2007). Avec la domination commerciale et culturelle des réseaux de l'information par les pays modernisés, les institutions éducatives africaines doivent se contenter d'une prédominance de contenus importés qui ne sont pas nécessairement adaptés à leurs besoins socioculturels (Díaz Andrade & Urquhart, 2009). La pertinence des contenus disponibles en ligne pour leur utilisation pédagogique dans le contexte africain, est alors mise en question.

Les véritables obstacles se révèlent dans la sclérose des visions et des méthodes, qui nuisent à la créativité et à l'innovation. En particulier, la tendance à ne considérer les TIC que comme des outils et techniques oblitère toute projection stratégique de changement, et accorde la priorité à la consommation de contenus produits à l'extérieur, plutôt qu'à la production endogène de contenus. (ENDA, 2009, p. 3)

Un récent rapport du *Forum pour le partenariat avec l'Afrique* souligne qu'une « bonne partie du contenu et des services disponibles ne correspondent toujours pas aux réalités locales ou n'existent pas dans les langues nationales » (FPA, 2008, p. 14). De plus, il y a une dévalorisation des connaissances locales dans le monde académique (Muwanga-Zake, 2010). Ainsi, les institutions éducatives se retrouvent dans une situation où non seulement il y a une absence de contenu pertinent, où les capacités humaines nécessaires à sa création sont faibles, mais où même quand celui-ci est produit, il est dévalorisé :

Parallèlement au manque de contenu local, l'insuffisance des capacités locales en matière de développement d'Internet et le peu de connaissances par rapport à la valeur et aux utilisations possibles d'Internet ont contribué à restreindre les améliorations et l'utilité de nombreux sites Internet locaux. De plus, les domaines africains de l'Internet peuvent sembler moins fiables ou moins crédibles que les domaines internationaux de l'Internet. (FPA, 2008, p. 14)

Et ce, aussi bien à l'étranger que chez certains africains qui voient les contenus venant du Nord comme étant « de meilleure qualité » que les contenus endogènes : « On a l'impression que pour les universitaires africains la fonction primordiale de l'université n'est que reproduction et adaptation des connaissances de l'occident plutôt que production des connaissances adaptées » (Bogui, 2008, p. 41) . Malgré cette valorisation des contenus occidentaux, le fait que ceux-ci ne répondent pas aux besoins de la majorité de la population, entraîne une réaction majoritairement passive aux TIC (Alzouma, 2008). En fait, Osborn (2010) nous signale que même si ces contenus sont adaptables aux populations locales, les ressources nécessaires pour leur traduction et leur mise à jour régulière ne sont tout simplement pas présentes :

Localisation of ICT in African languages is important, and that there is considerable potential to use ICT for various purposes in African languages, it is also recognised that the path is not straightforward. Basic technological and educational situations are not favourable, resources for localisation are limited, and policies are not actively supportive. (p. 95)

Ainsi, d'un côté, les institutions éducatives africaines sont encouragées à intégrer les TIC et de l'autre, elles doivent faire face à des contenus étrangers qui non seulement ne sont pas pédagogiquement pertinents, mais qui en plus véhiculent des valeurs qui pourraient très bien être néfastes à l'identité culturelle locale (Osborn, 2010). Díaz Andrade & Urquhart (2009) soulignent que « an examination of what is available on the Internet has confirmed the suspicion that we are being inundated with information that mostly originates from Western cultures, especially the United States. [...] we cannot afford to passively observe while a unidirectional process of cultural homogenisation on the Internet is looming » (p. 9). Kiyindou (2009) renforce l'idée que les valeurs et les croyances occidentales sont incorporées dans les TICE et souligne l'importance du rôle des institutions éducatives locales. En effet, malgré l'acceptation (à un certain niveau) de cette intrusion culturelle par l'intermédiaire des TICE, les Africains sont unanimes sur l'importance de produire leurs propres contenus (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009; Ekambo, Kiyindou, & Miyouna, 2009; Farrell & Isaacs, 2007).

Si les pays du Nord peuvent partager leur expertise, ce sont les initiatives endogènes, enracinées dans la culture et les besoins locaux, qui pourront y décliner l'appropriation véritable des TIC. Ces observations renforcent l'importance de l'usage des langues locales, et donc la nécessité de produire des outils de traduction et de localiser les contenus en langues africaines. (Gerbault, 2009, p. 14)

Ce rôle revient, en premier lieu, aux institutions éducatives locales (Alzouma, 2008; Anderson, 2010; Grimshaw & Gudza, 2010; Guttman, 2003; Tientoré & Mignot-Lefebvre, 2008; UNESCO, 2003a). Si le contenu est endogène, il répond aux besoins locaux, il est donc pertinent et l'engagement des acteurs locaux dans le processus d'intégration des TICE sera nettement plus vif :

For millions of people in Africa to benefit from ICT, the content of the information must be conditioned to suit specific needs. Such information must be relevant to people's day-to-day experiences and expectations, and the information must meet their requirements to actively participate in the community. [...] Many African countries are beginning to realise the importance of local content in the materials broadcast to audiences, and hence we are beginning to see a gradual increase in emphasis on policy formulation on local content in the media. (Oyedemi, 2004, p. 102)

Ceci permettra, on l'espère, de sortir du cercle vicieux dans lequel les institutions éducatives se trouvent actuellement. Cependant, pour réussir à produire ces contenus indispensables, il est nécessaire d'intégrer cette production dans les curricula et dans la formation des enseignants.

2.7.2 Curricula

Comme pour les contenus, les curricula jouent un rôle crucial dans l'intégration des TICE en Afrique et les défis à relever n'y sont pas moindres.

Today's children and young people are the information society's new generation. [...] For this, they need media education, i.e. guidance in perceiving the information environment and responding to the endless flow of information, means to protect themselves from harmful, illegal and unwanted content, the preparedness to report disquieting or frightening content and actions, as well as the capacity to take advantage of the channels

of influence and information sharing offered by technology. The objective is to promote the development of media literacy in children and young people so that they have the ability and skills to process media content critically and from various perspectives. (Lindén, 2008, p. 15)

En effet, l'information par elle seule, même en langue locale, n'est pas nécessairement utile et peut même être néfaste si elle n'est pas disséquée, analysée et utilisée de manière systématique et cohérente (Arsky & Cherny, 1997) : « Il peut s'agir d'un cadeau empoisonné, si les consommateurs d'information ne sont pas outillés pour se frayer un chemin dans cette forêt, ou ne produisent pas d'information pertinente pour eux-mêmes » (ENDA, 2004, p. 26).

Integration of ICTs into communities and people's engagement with those ICTs requires the development of a new media literacy if the objective is to provide not only access, but the ability to analyse, critically evaluate and use ICTs and the information and knowledge it can carry, along with the ability to create content. (Tacchi, 2006, p. 8)

Une intégration des TIC qui permettrait aux apprenants d'atteindre une telle « culture de l'information » nécessite, d'un côté, un changement radical des curricula qui ne devrait pas se faire au détriment de la culture locale, mais plutôt en complément, et d'un autre côté, la formation conséquente des enseignants.

Different media and technologies must only be considered tools that serve a specific purpose, whether that is to gain new information, speed up communication, or to present a concept in a new way. It is the creation of relevant curriculum and the identification of these purposes that should drive the inclusion of new technologies in teaching. Further, the choice in new ICT inclusions should be matched by the acquisition of new pedagogical skills to corroborate new pedagogical models that integrate ICT to improve the quality of learning in Africa. (Student, 2010, p. 43)

Certes, les TIC sont simplement des outils et leur utilité va dépendre de la façon dont ils sont exploités. Selon Selinger (2009), les TIC en Afrique sont souvent utilisées pour enseigner les mêmes choses de la même façon. Cependant, Valérien et Wallet (2004) soutiennent l'idée que « les TIC introduisent des bouleversements qui vont au-delà du geste technique, lorsque le système manuel d'écriture est relayé par l'ordinateur... du simple

traitement de texte à l'hypertexte le plus élaboré, c'est l'appréhension cognitive de tout document, son écriture comme sa lecture qui se trouvent modifiées. De nouvelles compétences des formateurs sont à introduire » (p. 122). En effet, ces « bouleversements » encouragent de nouvelles méthodes d'apprentissage centrées sur l'apprenant et basées sur une approche socioconstructiviste (Lobombe Mbiok, 2009), ainsi le rôle des enseignants se voit automatiquement altéré :

Teachers in developing countries must be exposed to new teaching and learning paradigms that promote successful learning and can be adapted to their local context. In addition, these teachers must acquire new skills to incorporate these new paradigms and educational processes into curriculum design and course activities. (Student, 2010, pp. 8-9)

Certes, il est essentiel que les enseignants puissent non seulement utiliser l'ordinateur adéquatement mais aussi qu'ils acquièrent les compétences reliées à l'utilisation pédagogique des TIC dans leurs disciplines respectives : « L'accès aux ordinateurs est un point de départ fondamental, mais cela ne garantit pas que les ordinateurs seront utilisés ou que l'apprentissage s'en trouvera amélioré. La formation des enseignants est une des exigences essentielles de la réussite de l'intégration des TIC en éducation » (Butcher, 2004, p. 65). Toutefois, d'après son étude menée auprès de 519 apprenants et 258 enseignants au Cameroun, Djeumeni Tchamabe (2011) note que « pour la plupart des enseignants qui sortent de ces institutions de formation, la formation aux TIC reste encore théorique conséquence du manque des infrastructures technopédagogiques et de l'absence de formateurs qualifiés dans le domaine des TIC » (p. 15). De plus, les formations informelles (séminaires, stages, etc.) sont souvent axées sur l'utilisation pratique des TIC pour un logiciel ou une suite de logiciels donnés, et ne mettent pas nécessairement en valeur l'utilisation pédagogique des TIC ou leur adaptation spécifique à la matière enseignée. Ainsi, les enseignants ne sont pas encouragés à utiliser ces technologies de façon créative, mais les perçoivent plutôt comme un autre sujet à apprendre puis à enseigner. Ceci se répercute sur les élèves qui subissent un apprentissage détérioré (Akoh, Hesselmark, James, & Mware, 2004).

Culture cannot be overlooked and instead of imposing pre-existing designs and expecting the poor to adapt to them, a contextualized approach researches what the poor want and designs for what they need in their own community. [...] Further, repeated watchwords like sustainability, scalability, and evaluation have emerged to emphasize a need to apply a contextualized educational approach within a more inclusive development model. (Student, 2010, p. 8)

Plusieurs projets d'intégration des TICE en Afrique ont échoué dû à leur technocentricité, il s'agissait donc d'intégrations fonctionnelles au niveau technique mais qui ne prenaient pas en compte le contexte socioculturel des populations visées. Ainsi, même quand des nouveaux curricula sont introduits dans les institutions éducatives africaines, nous assistons à un problème de non-pertinence. Certes, Valérien et Wallet (2004) constatent que « les bailleurs auront tendance à subventionner des projets où une partie de l'ingénierie de formation reste au nord, afin de mieux contrôler le caractère effectif des programmes engagés » (p. 120). Ainsi, la majorité des programmes d'intégration des TIC sont introduits par les organismes gouvernementaux, de coopération internationale et du secteur privé basés en occident (Toyama & Dias, 2008). Cependant, l'imposition d'un modèle occidental pour les curricula africains pose un risque de rejet considérable (Dhanarajan, Glennie, Komane, Mays, & Naidoo, 2003). Tout projet d'intégration des TICE va donc devoir se baser sur une certaine flexibilité, car une adaptation aux différentes réalités locales est nécessaire :

Si, dans des sociétés plurielles, l'uniformité peut fournir des solutions plus simples du point de vue de l'administration et de la gestion, de telles solutions font peu de cas des risques qu'elles induisent, en termes tant de résultats scolaires que de perte de diversité linguistique et culturelle. (UNESCO, 2003b, p. 12)

Les curricula de science sont l'exemple le plus flagrant de modèles inadaptés. La science a toujours été incorporée dans les formations venues du Nord. Surtout dans le contexte de la mondialisation, elle se présente comme un savoir supérieur et nécessaire, cependant elle contredit souvent les croyances africaines (Malcolm, 2002). Il s'agit donc de développer des curricula qui prennent en compte les savoirs indigènes et la science moderne, comme

cela a été fait en Afrique du Sud (Malcolm, 2002). Les programmes doivent traiter de sujets reliés au savoir-faire de tous les jours nécessaires dans la situation immédiate des apprenants (Dhanarajan, Glennie, Komane, Mays, & Naidoo, 2003). Ils ne doivent pas traiter de sujets théoriques ou seulement pratiques dans un contexte socioculturel occidental. Djeumeni Tchamabe (2011) souligne l'inadéquation entre la formation et l'insertion dans le tissu économique en Afrique :

De nombreux programmes de formation surchargés sont encore définis par approche et par objectifs dans les écoles de formation. Leur révision pour adopter des approches plus globales plus compétitives et en adéquation avec la société moderne s'impose. Certains de ces programmes n'auraient pas évolué depuis plusieurs décennies. (p. 40)

Selon Grêt (2009), les systèmes éducatifs africains (hérités des puissances coloniales) sont souvent très théoriques et se basent sur la restitution et la mémorisation, ce qui ne met pas à profit les avantages offerts par les TIC (Lord & Pearson, 2003). Le mouvement vers une approche socioconstructiviste basée sur l'apprenant doit se faire dans tous les pays africains par une réforme du curriculum orienté vers le multiculturalisme (Student, 2010). Valérien et Wallet (2004) renforcent cette idée et ajoutent qu'il « faudrait surtout privilégier les actions durables qui s'appuient sur des compétences locales reposant moins sur des disciplines scolaires ou universitaires, et plus sur des sujets transsectoriels ou transdisciplinaires insérés dans le marché local de l'emploi » (p. 120).

Nous voyons donc, encore une fois, l'importance cruciale de la participation des acteurs locaux et de la prise en compte du contexte local dans l'élaboration des curricula nécessaires à une intégration écologique des TICE. Il faut donc que de tels projets soient mis en place en concertation avec les Africains et pour les Africains. Cette participation est essentielle à une appropriation des TIC qui est elle-même essentielle à une mondialisation plus équitable (Gerbault, 2009). En effet, cette dernière nécessite la création et la diffusion de savoir endogène car non seulement elle permet aux sociétés minorées de s'épanouir, mais la diversité culturelle qui en résulte est un enrichissement pour l'ensemble de l'humanité.

2.8 Conclusion

Le cadre théorique a permis d'affermir la problématique de la présente recherche, situer les éléments nécessaires à la poursuite de ses trois objectifs et démontrer sa pertinence. En effet, nous avons commencé par présenter le potentiel des TICE en Afrique dans le contexte actuel de mondialisation. Nous avons pris soin de contraster ces avantages potentiels avec les risques réels et reconnus qui pèsent sur la diversité culturelle africaine. Tout au long de ce chapitre, nous avons introduit des éléments justificatifs d'une intégration écologique dans ce système tripolaire (culture, TICE et pays africains en développement). Les grandes lignes regroupant ces éléments sont résumées dans la figure 5 ci-dessous.

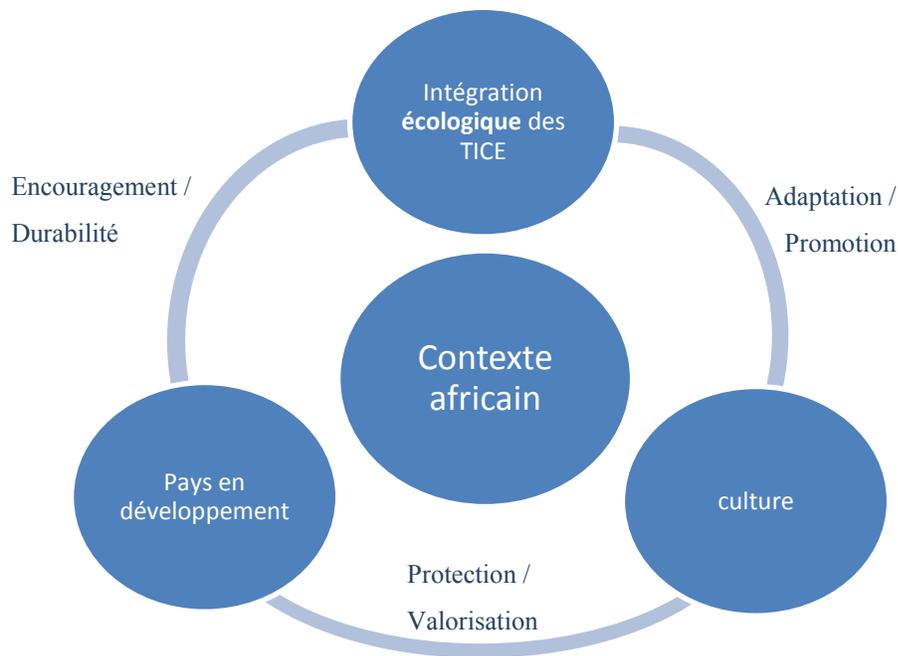


Figure 5. Schéma conceptuel justifiant la présente recherche

Nous avons aussi présenté le niveau d'adoption des TICE sur le continent, ce qui a permis d'identifier certaines conditions nécessaires à une intégration écologique de ces dernières. En effet, le rôle des différents acteurs ainsi que la pertinence de plusieurs traits culturels devraient évidemment tous être pris en compte. La compréhension du contexte

culturel local va aider dans la description des stratégies d'intégration écologique (objectif 3) et dans la compréhension et l'identification de certaines manifestations retrouvées lors de l'étude de la promotion culturelle et de ses barrières (objectifs 1 et 2). Finalement, nous avons donné un aperçu de ce qui semble être, d'après la littérature actuelle, les défis pédagogiques d'une intégration écologique des TICE en Afrique. Donc, les défis qui justifient la pertinence de notre objet de recherche. Il s'agit de disposer de contenus appropriés pour les populations africaines et de programmes adaptés aux conditions particulières des sociétés africaines qui, par l'intermédiaire des enseignants, encouragent la diffusion et le partage de connaissances endogènes. Heureusement, il semble maintenant y avoir une prise de conscience du fait que les contenus et les systèmes occidentaux ne sont pas la solution (Grimshaw & Gudza, 2010). Nous remarquons donc l'amplification des efforts visant à développer des systèmes et des contenus locaux et nationaux, utiles aux populations africaines. La mise en place de telles initiatives est un bon signe qui devrait encourager les projets futurs. Cependant, comme nous l'avons vu, les défis au niveau culturel restent importants et encore trop peu pris en compte dans les projets d'intégration des TICE. L'absence de stratégies pratiques favorisant une telle intégration écologique, demeure toujours un obstacle à tout projet d'intégration des TICE en Afrique.

Chapitre 3 : Méthodologie

Dans ce chapitre, nous détaillons l'approche méthodologique qui nous a permis d'atteindre nos trois objectifs de recherche :

1. Dresser un bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans 34 écoles de cinq pays africains, selon une approche culturelle.
2. Décrire les barrières à une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle en ligne dans ces écoles.
3. Identifier des stratégies pragmatiques qui faciliteraient une intégration écologique des TIC dans ces écoles.

Nous commençons par présenter la nature de la recherche, puis l'échantillonnage, les méthodes de collecte de données, et finalement, la méthode d'analyse de données sur laquelle nous nous sommes basé pour atteindre nos trois objectifs.

3.1 Nature de la recherche envisagée

Comme elle vise la compréhension plus approfondie d'un phénomène (la promotion culturelle par les TICE) et du processus associé (l'intégration écologique des TICE), la nature de notre recherche est surtout qualitative et essentiellement descriptive. Selon Bogdan et Biklen (2007), l'approche qualitative vise à étudier non seulement le produit (les résultats), mais aussi le processus, ce qui s'applique tout à fait à ce type de recherche. En effet, les trois objectifs visent à tracer le portrait détaillé de la promotion culturelle par les TICE, des barrières à cette promotion et des moyens pratiques d'atteindre une intégration écologique des TICE. L'approche qualitative semble convenir particulièrement bien à l'aspect culturel de notre objet d'étude car d'après Horth (1986), elle permet d'étudier le phénomène et le processus à partir du vécu et du cadre de référence propre aux acteurs concernés (les élèves et les enseignants). Pour dresser le bilan du contenu accédé et diffusé

par les TICE au premier objectif, nous allons notamment exploiter certaines données quantitatives. La complémentarité de ces deux types d'approches est valorisée et bien reconnue aujourd'hui pour la recherche en sciences humaines (Creswell & Plano Clark, 2007).

3.2 Méthode de recherche

La méthode de recherche utilisée est une étude de cas (Stake, 1995; Yin, 1994). En effet, celle-ci convient particulièrement bien à la complexité de l'aspect culturel de notre objet d'étude, car elle permet une étude approfondie à travers plusieurs points de vue et permet d'obtenir une information exhaustive à propos d'une situation donnée (Lamoureux, 2000). De plus, les résultats de notre recherche se veulent éventuellement appliqués à différents contextes locaux, d'où l'importance d'avoir des sources variées de données. Le Tableau I ci-dessous démontre la pertinence des caractéristiques de la présente recherche en rapport aux critères de l'étude de cas selon Yin (1994) :

Tableau I

Pertinence de l'étude de cas pour la présente recherche

Critères de l'étude de cas pour Yin (1994)	Caractéristiques de la présente recherche
1) l'étude de cas doit avoir pour objet d'étude un phénomène actuel étudié dans son milieu naturel;	Un phénomène actuel (la promotion culturelle par les TICE) sera étudié dans son milieu naturel (écoles et classes africaines).
2) les frontières entre le phénomène étudié et le milieu de la recherche ne sont pas clairement définies;	La promotion culturelle par les TICE dans les écoles africaines est peu connue et aucun modèle d'intégration écologique n'est défini.
3) de nombreuses sources de données et d'informations sont utilisées par le chercheur.	Les sources de données utilisées pour la présente recherche sont variées et nombreuses (enseignants et élèves de 34 écoles de cinq pays africains).

Selon Lamoureux (2000), l'étude de cas s'applique bien aux recherches qui visent à faire une généralisation à une échelle plus large à travers une synthèse des résultats obtenus, tel que pour notre troisième et dernier objectif. En effet, Huberman et Miles (1994) supportent cette idée : "By comparing sites or cases, one can establish the range of

generality of a finding or explanation, and at the same time, pin down the conditions under which that finding will occur” (p. 51). L’identification de stratégies qui favoriseraient une intégration écologique des TICE dans les écoles étudiées (objectif 3), semble correspondre tout à fait à cette méthode de recherche, qui va nous permettre une certaine généralisation tout en se basant sur des conditions spécifiques. De plus, l’étude de cas s’applique particulièrement bien à nos deux premiers objectifs qui consistent à (1) dresser un bilan du contenu accédé et diffusé par les TIC et à (2) déterminer les barrières à une telle intégration dans ces écoles ; car nous visons, pour chacun, à identifier des particularités dans chacune des écoles étudiées, tout en découvrant les convergences entre plusieurs d’entre elles (Contandriopoulos, Champagne, Potvin, Denis, & Boyle, 1990).

3.3 Échantillon

La population visée par la recherche est constituée des élèves et des enseignants d’écoles primaires et secondaires de pays en développement ayant intégré les TIC et situées dans un contexte culturel non-occidental spécifique. L’échantillonnage se base sur la pertinence des cas en fonction de l’objet de recherche et non pas sur un modèle statistique. Ainsi, les écoles ont été choisies pour leur degré d’utilisation des TIC et pour leur situation dans un contexte socioculturel et économique particulier, dans le cadre d’un large projet de recherche transnational intitulé *Intégration des TIC dans l’Éducation en Afrique de l’Ouest et du Centre : étude d’écoles pionnières* et mené conjointement par l’Université de Montréal et le Réseau Ouest et Centre Africain de recherche en éducation (ROCARÉ). Stake (1995) suggère de choisir des cas où le phénomène recherché est susceptible d’apparaître, ainsi, chaque cas correspond à une école considérée comme pionnière dans son intégration des TIC et située dans un contexte particulier en Afrique du Centre et de l’Ouest. Une école est considérée comme pionnière quand :

- les élèves et les enseignants ont accès aux ordinateurs ;
- on y fait un usage didactique ou pédagogique des TIC ;

- il existe un leadership dans l'intégration des TIC (directeur, politique, équipe d'enseignants) ;
- les TIC sont des moyens de communication, de recherche d'information, mais aussi de production et de gestion. (voir les critères spécifiques détaillés à l'annexe 3)

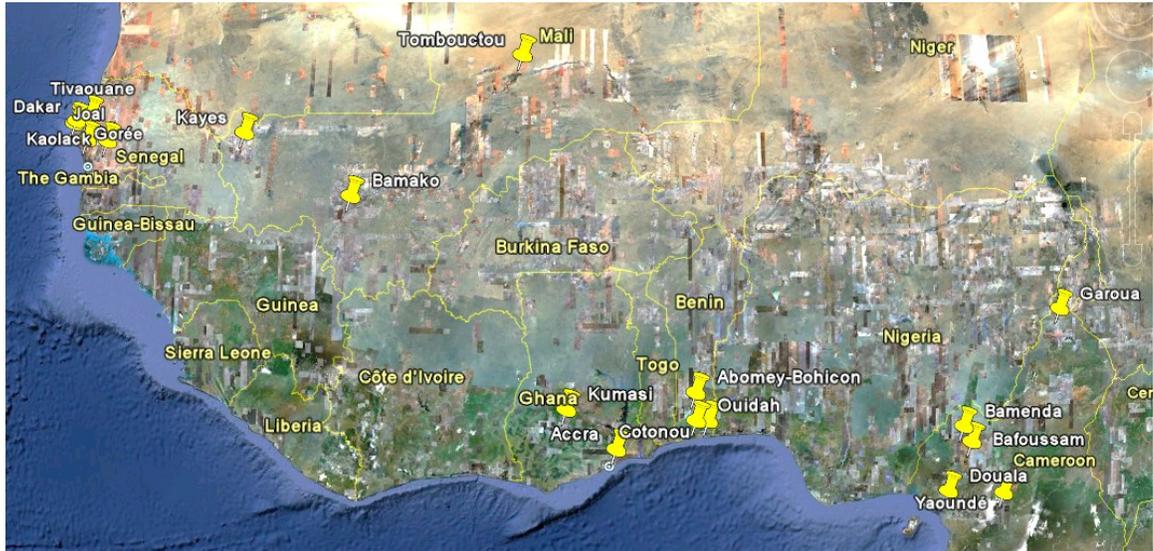


Figure 6. Municipalités où sont localisées les écoles pionnières TIC

Ces écoles (voir la liste en annexe 6) présentent des contextes variés (primaires/secondaires, rurales/urbaines, publiques/privées, mixtes/non-mixtes, en milieux favorisés/défavorisés, anglophones/francophones), essentiels pour une bonne représentation culturelle de la région étudiée et pour un transfert des résultats à une échelle plus large (Merriam, 1988). Les pays où sont situées ces écoles (Cameroun, Ghana, Bénin, Sénégal et Mali) ont été sélectionnés en fonction de leur milieu qui est représentatif de plusieurs pays d'Afrique du Centre et de l'Ouest. La région d'Afrique où sont situées ces écoles comprend une des plus hautes densités linguistiques au monde (Gordon, 2005). Ceci est donc idéal pour l'aspect culturel de notre objet d'étude.

3.4 Méthodes de collecte des données

La collecte de données portera sur les acteurs concernés (enseignants et élèves) et sur les écoles en général. Les méthodes utilisées sont les entretiens semi-dirigés avec les

enseignants, les entrevues de groupes avec les élèves, les observations vidéographiées et les données statistiques sur les écoles (langue d'enseignement, contexte socioéconomique, etc.) et sur les TIC dans les écoles (ratio élèves/ordinateurs, connexion à Internet, etc.). Ces méthodes de collecte de données ont nécessité l'élaboration des outils suivants : fiche d'entrevue des enseignants, fiche d'entrevue des élèves, fiche de renseignements pour une école pionnière-TIC et fiche de renseignements sur les TIC pour une école pionnière-TIC. Les fiches de renseignements et les entrevues se complètent parfaitement pour nos différents objectifs de recherche. En effet, les entrevues permettent une profondeur et un degré d'interprétation essentiels à l'aspect culturel de notre objet d'étude (Lamoureux, 2000), alors que les données statistiques obtenues par les fiches de renseignements (voir annexes 4 et 5) apportent une dimension quantitative à l'étude, qui ne fera que compléter et enrichir les résultats obtenus (Van Der Maren, 1996). De plus, Les entrevues s'appêtent très bien à une analyse de contenu (Quivy & Van Campenhoudt, 1995) que nous comptons utiliser ici et la taille de notre échantillon nous permet de cerner une représentativité nécessaire à la validité des résultats.

Tableau II

Outils de collecte de données et objectifs

Outils	Questions	Objectifs visés
Entrevue semi-dirigées pour enseignants	<ul style="list-style-type: none"> • Si vous utilisez Internet, pouvez-vous classer en ordre d'importance les quatre principales activités? • Utilisez-vous les technologies avec votre classe ? Pouvez-vous donner certains exemples ? • Que pensez-vous de la pertinence des contenus des didacticiels et d'Internet pour votre enseignement et l'apprentissage de vos élèves ? • Est-ce que vos élèves utilisent l'ordinateur pour produire des travaux ? Pouvez-vous donner certains exemples ? • Qu'est-ce que vos élèves ont produit avec les TIC ? Pouvez-vous donner des exemples ? • Est-ce qu'il y a des projets ou clubs liés aux TIC à l'école ? • Comment est assurée votre formation quant à l'utilisation des nouvelles technologies ? • Recevez-vous un soutien, des encouragements, etc. ? Êtes-vous suivi ? • Quels sont les principaux obstacles auxquels votre école est confrontée vis-à-vis des TIC ? 	1 et 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Quels facteurs vous permettraient d'utiliser plus souvent les technologies ? • Quels conseils donneriez-vous à un de vos collègues qui souhaiterait introduire l'utilisation des TIC dans son enseignement ? • Pour vous, qu'est-ce qu'il faut pour mieux développer l'utilisation des technologies dans votre école ? 	3
Entrevue de groupe pour élèves	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce que vous faites à l'école avec l'ordinateur? • Qu'avez-vous produit à l'aide d'ordinateur? Donnez des exemples. • Participez-vous à des projets d'école qui utilisent l'ordinateur? • Qu'est-ce que vous pensez des contenus des didacticiels et de l'Internet? • En quoi ce contenu vous aide à apprendre? • En quoi peut-il être amélioré? 	1 et 3

Le Tableau II ci-dessus présente les questions d'entrevues associées à nos différents objectifs. Il importe de noter qu'aucune question ne mentionne directement le terme « culture » car comme nous l'avons vu dans le cadre théorique, la notion est relativement complexe et peut différer de façon importante de personne en personne. De plus, selon Fisher (1993), ce type de question indirecte permet de minimiser le biais relatif à la désirabilité sociale, due par exemple, à une concevable fierté de son patrimoine culturel (certains répondants auraient tendance à répondre favorablement quand il s'agit de leur propre culture) ou en rapport à son estime de soi face à l'interviewer. Il relèvera donc de

l'analyse des données à extraire les notions culturelles implicitement invoquées dans les réponses.

Nous adopterons une définition opérationnelle de la culture qui variera dépendamment de l'objectif visé pour chaque article. Toutefois, comme nous l'avons présenté dans le cadre théorique, notre conception se situe d'une part, au niveau de la culture comme objet et d'autre part, au niveau de la culture comme rapport. Simard (2002) nous donne un bon aperçu de ces deux dimensions dans le cadre de la recherche en Science de l'éducation :

Comme objet, je définirais la culture comme un ensemble de savoirs, d'œuvres, de symboles et d'outils perfectibles que les hommes ont élaborés au fil du temps afin de répondre à des questions sur le monde, à des problèmes, à des intérêts et à des besoins, bref, afin de comprendre le monde et de se comprendre eux-mêmes. [...] D'autre part, en ce qui concerne la culture comme rapport, on peut la définir comme l'interaction de la culture et de l'individu. C'est dans cette action réciproque que réside l'élaboration d'un rapport personnel à la culture. (p. 5)

Bien que nous comptons tendre le plus possible vers l'objectivité, il est évident que cet objet d'étude va être soumis à une certaine subjectivité de notre part car telle est la nature de la recherche qualitative (Lamoureux, 2000; Stake, 1995), nécessaire à l'exploration de l'aspect culturel d'un phénomène.

Les données ont été recueillies sur place (68 entrevues avec les enseignants, 34 entrevues avec les élèves) par les équipes nationales de chaque pays, constituées de chercheurs locaux. De grandes précautions ont été prises pour respecter toutes les règles déontologiques du Comité d'éthique de la recherche au Canada (voir annexe 2) et des fiches de consentement ont été signées pour chaque école. Les protocoles utilisés et la coordination du projet ont garanti une harmonisation subséquente des données entre les différents pays (voir annexes 7, 8 et 9). Pour traiter de l'aspect culturel d'un phénomène, comme c'est le cas dans cette recherche, il semble essentiel que la collecte de données se fasse dans le contexte culturel local. La présence d'une équipe de chercheurs transnationale

et la place laissée aux acteurs locaux dans la conduite des entrevues prend donc toute son importance pour la validité des résultats.

3.5 Méthode d'analyse des données

Dû à la nature de notre objet d'étude, la méthode d'analyse et de traitement des données est surtout descriptive et qualitative. Pour atteindre nos trois objectifs de recherche, nous avons retenu et analysé les données qui semblent les plus pertinentes à travers une analyse de contenu (Lamoureux, 2000; L'Écuyer, 1990) spécifique à chaque objectif. En effet, cette méthode descriptive et qualitative est idéale pour traiter de la nature implicite (pas formellement exprimée) de notre objet d'étude : « Elle offre la possibilité de traiter de manière méthodologique des informations et des témoignages qui présentent un certain degré de profondeur et de complexité » (Quivy & Van Campenhoudt, 1995, p. 230). L'Écuyer (1990) quant à lui, parle de « découvrir le sens voilé, le contenu latent » (p. 23).

Tableau III

Modèle général des diverses étapes de l'analyse de contenu adapté de l'Écuyer (1990)

Étape	Caractéristiques de l'analyse de contenu pour la présente recherche
I	Lecture des données recueillies (transcription et numérisation des entrevues et fiches d'informations sur les écoles)
II	Définition des catégories de classification des données recueillies (une partie de ces catégories proviennent du cadre théorique, et l'autre a émergé suite aux observations effectuées)
III	Processus de catégorisation des données recueillies ou classification finale des données recueillies (les catégories doivent être uniques et non redondantes)
IV	Quantification et traitement des données (les remarques par rapport à chaque catégorie ont été annotées)
V	Description scientifique des cas étudiés (dépendamment de l'objectif, basée sur la complémentarité des analyses qualitative et quantitative effectuées)
VI	Interprétation des résultats décrits à l'étape V

Nous avons suivi et adapté les six étapes d'analyse de contenu énoncées dans le Tableau III ci-dessus pour chacun des objectifs de recherche. Celles-ci sont décrites en détail dans le chapitre de méthodologie correspondant à chaque article, tout comme l'approche culturelle et la définition opérationnelle de la culture adoptées pour chaque objectif.

Ainsi, à travers une cohérence entre la méthode de recherche, l'échantillonnage et la méthode d'analyse de données utilisés, et leur pertinence par rapport à notre objet d'étude, nous avons pu répondre aux objectifs visés par la présente recherche et abouti aux résultats présentés dans les trois articles introduits dans le chapitre suivant.

Chapitre 4 : Présentation des trois articles

Le format choisi pour la présentation des résultats de notre recherche est celui de la thèse par articles (Faculté des études supérieures et postdoctorales, 2009, pp. 12-13) qui a fait l'objet d'une demande préalablement approuvée par la faculté des études supérieures de l'Université de Montréal. La rédaction de notre thèse par articles, nous permettra non seulement une diffusion des résultats ciblée (par la sélection préalable des revues de publication), mais aussi une diffusion accélérée, essentielle dans notre domaine de recherche où les projets d'intégration des TICE se multiplient et où les débats sur la diversité culturelle face à la mondialisation prennent de l'ampleur et ont atteint un moment critique. Ceci est d'autant plus important pour notre thème de recherche, où le manque d'études est évident et où les résultats de notre objectif final se veulent adaptés et appliqués sur le terrain.

Dans ce chapitre, nous présentons les trois articles qui composent notre thèse (Tableau IV ci-dessous) et nous montrons en quoi ils se complètent en suivant un même fil conducteur, formant ainsi un tout cohérent, tout en traitant d'un objectif de recherche bien défini et propre à chacun, à savoir : (1) dresser un bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans 34 écoles de cinq pays africains, selon une approche culturelle, (2) décrire les barrières à une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle en ligne dans ces écoles et (3) identifier des stratégies pragmatiques qui faciliteraient une telle intégration dans ces écoles.

Tableau IV

Choix des revues pour publication des articles

	Articles et objectifs de recherche	Revues sélectionnées et justification
<i>Article 1</i>	<p>Bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans cinq pays africains : une approche culturelle</p> <p>Objectif : dresser un bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans 34 écoles de cinq pays africains, selon une approche culturelle</p>	<p><u>La Revue africaine des médias</u></p> <p>La <i>Revue africaine des médias</i> est la principale revue portant sur les TIC en Afrique. Elle s'intéresse aux recherches portant sur tous les aspects des TIC et des médias et traite de la condition africaine. Elle cherche à conscientiser les individus sur l'interaction entre les TIC, la communication et les processus sociaux en Afrique, mais également sur la manière dont ceux-ci modèlent et sont modelés par les politiques et pratiques à l'échelle mondiale, régionale et locale. Tous ces points semblent convenir idéalement à l'objectif visé dans ce premier article.</p>
<i>Article 2</i>	<p>Les barrières à la promotion culturelle par les TICE en Afrique subsaharienne : perspectives d'enseignants</p> <p>Objectif : décrire les barrières à une intégration des TIC qui favoriseraient la promotion culturelle en ligne dans 34 écoles de cinq pays africains</p>	<p><u>La Revue des sciences de l'éducation</u></p> <p>La <i>Revue des Sciences de l'éducation</i> a pour but la diffusion des résultats de la recherche en sciences de l'éducation. Son large éventail de disciplines liées au domaine de l'éducation en fait une revue de choix pour le thème multi-sectoriel (TIC, éducation et culture) visé par cet objectif. De plus, son évaluation rigoureuse par les pairs et son vaste auditoire vont, non seulement soutenir nos résultats, mais aussi permettre leur diffusion à grande échelle.</p>
<i>Article 3</i>	<p>Vers une intégration écologique des TICE en Afrique subsaharienne : stratégies pragmatiques d'élèves et d'enseignants</p> <p>Objectif : identifier des stratégies pragmatiques qui faciliteraient une intégration écologique des TIC dans 34 écoles de cinq pays africains</p>	<p><u>Frantice.net</u></p> <p>La revue électronique gratuite en ligne <i>Frantice.net</i> (formellement appelée <i>TICE et développement</i>), soutenue par l'Agence Universitaire de la Francophonie, est consacrée aux questions de développement liées à l'utilisation des technologies en éducation dans les communautés africaines et au potentiel d'enrichissement mutuel Nord-Sud. La revue s'alimente des réflexions et des discussions sur les utilisations, les difficultés et les esquisses de solutions éprouvées dans les manipulations des TICE. Tous ces points et son large auditoire africain font de cette revue un choix judicieux pour la publication de cet article, dont les résultats se veulent pratiques et appliqués sur le terrain.</p>

Dans le contexte actuel de mondialisation et face à la menace d'hégémonie culturelle des réseaux de l'information par les cultures dominantes de certains pays développés, le cadre théorique de notre premier article souligne l'importance pour tout apprenant d'être en mesure de se former dans un contexte culturel qui lui est propre, un rôle qui revient tout d'abord aux institutions éducatives locales. Ainsi, le premier article de notre thèse vise à déterminer la manière dont 34 écoles de cinq pays africains en développement qui intègrent les TIC gèrent ce phénomène et ce qui est fait dans ces écoles afin d'être présent en ligne culturellement. Pour y parvenir, nous dressons le bilan du contenu culturel accédé, produit et diffusé dans les écoles étudiées. Dans un premier temps, en rapport avec le contenu accédé, nos résultats nous permettent de constater :

- une grande variété de contenu accédé par les 230 élèves et les 168 enseignants interrogés ;
- une motivation des élèves face à l'utilisation des TIC, surtout pour s'informer sur le reste du monde ;
- que le contenu accédé en ligne est satisfaisant mais rarement adapté aux contextes locaux ;
- un grand désir d'avoir accès à plus de contenu africain endogène ;
- le rôle primordial des curricula dans le type de contenu accédé ;
- le problème important du contrôle du contenu nuisible aux objectifs pédagogiques.

Dans un deuxième temps, par rapport au contenu produit et diffusé, nos résultats nous permettent de constater :

- une volonté claire de produire et d'échanger chez la majorité des élèves et des enseignants interrogés, comme un moyen de créer un processus d'échange culturel bidirectionnel ;

- la faible quantité de diffusion à grande échelle de contenu à portée culturelle locale faute de ressources et de savoir-faire ;
- le succès d'initiatives adaptées au contexte culturel local dans la production et la diffusion de contenu culturel.

Ces résultats nous permettent donc de confirmer la pertinence de notre objet d'étude et de motiver la suite de notre recherche. Certes, notre premier article démontre que la production et la diffusion de contenu endogène peuvent être substantielles lorsque les conditions sont favorables, et ce malgré que les élèves et les enseignants des écoles étudiées diffusent peu de contenu et doivent faire avec un contenu souvent non adapté à leur contexte socioculturel local. Comme une suite logique à ces résultats, le deuxième article de notre thèse vise à décrire les barrières à ces conditions qui favorisent la promotion culturelle par les TIC dans ces mêmes écoles. Les résultats de l'analyse des entrevues avec 168 enseignants des écoles étudiées nous permettent d'identifier quatre principaux types de barrières : une sensibilisation inadéquate aux avantages des TICE et à l'importance de la diffusion de contenu culturel local, un manque de formation à l'utilisation pédagogique des TIC pour les enseignants ; une insuffisance de ressources matérielles et logicielles à jour et adaptées au contexte socioculturel local, et une gestion de classe et du laboratoire informatique difficile dans les circonstances socioéconomiques des écoles étudiées. Malgré cette panoplie de barrières, nous constatons toutefois que plusieurs des enseignants interrogés témoignent d'une motivation importante à se former, à produire et à utiliser du contenu endogène. Ces résultats nous permettent de conclure que des stratégies qui aborderaient spécifiquement ces barrières et utiliseraient cette motivation à bon escient viendraient favoriser la participation active des écoles étudiées à la société de l'information et offrir des pistes de solutions à bon nombre de défis mis en évidence dans le cadre théorique et supportés par les résultats de notre premier article.

Nos deux premiers articles démontrent que malgré une volonté claire de produire et d'accéder à du contenu culturel local chez les élèves et les enseignants des écoles étudiées,

une panoplie de barrières entrave la réalisation d'une telle utilisation des TIC. La conclusion de l'article 2 souligne l'importance de déterminer des stratégies d'intégration des TICE qui abordent ces barrières de façon à stimuler la création de contenu endogène. Pour faire suite à cette conclusion, l'article 3 se base sur les résultats de nos deux premiers articles et se donne pour objectif d'identifier des stratégies pragmatiques, donc basées sur des expériences réussies et réalisables dans les contextes locaux, qui favoriseraient une intégration écologique des TICE. Une telle intégration se veut durable, adaptée au contexte local et encourageant la pleine participation des enseignants et des élèves. Les résultats de notre analyse de données identifient une multitude de stratégies applicables au niveau local et extraites des entrevues avec les mêmes élèves et enseignants interrogés pour nos deux premiers articles. Nous les regroupons selon quatre principales catégories : l'organisation d'événements sociaux centrés sur l'utilisation des TICE, la disponibilité de formations par modules pour les enseignants, les offres de services payants à la communauté locale, et la mise en place de partenariats bénéfiques pour les écoles. Nous concluons cet article avec un retour sur le cadre théorique et l'importance d'un environnement politique favorable préalable à toute intégration des TICE qui, à travers les stratégies proposées, permettrait aux écoles étudiées de devenir des acteurs à part entière de la société de l'information et de contribuer à l'enrichissement culturel des réseaux mondiaux de la communication.

Après avoir brièvement présenté nos trois articles et mis en évidence leurs liens, nous constatons en quoi, de par leurs objectifs respectifs, chaque article complète les résultats du précédent pour finalement aboutir à des pistes de solutions qui répondent à la problématique de notre recherche. Celles-ci prennent la forme d'une multitude de stratégies pragmatiques, tirées d'expériences réussies par les élèves et les enseignants des écoles étudiées, qui favoriseraient une intégration écologique des TICE. Une telle intégration encourage la promotion culturelle à travers la production et la diffusion de contenu endogène en ligne, et permettrait aux écoles africaines situées dans des contextes culturels minorés de développer les outils et les ressources nécessaires pour éventuellement réduire le fossé numérique.

Chapitre 5 : Premier article de thèse

Bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans cinq pays africains : une approche culturelle

Résumé

Cette étude de nature qualitative examine le contenu culturel accédé et diffusé par les technologies de l'information et de la communication en éducation (TICE) dans 34 écoles de cinq pays africains dits en développement. Pour y parvenir, nous avons réalisé des entrevues avec 168 enseignants et 230 élèves de ces écoles pionnières TIC situées en Afrique de l'Ouest et du Centre. Les résultats de notre analyse de contenu nous ont permis de constater d'une part, une faible production de contenu et d'autre part, l'utilisation de contenu non adapté au contexte socioculturel local. Toutefois, il semblerait que quand certaines conditions sont en place, la production et la diffusion de contenu endogène se fait et contribue ainsi à enrichir la diversité culturelle en ligne.

Abstract

This qualitative study examines the cultural content accessed and broadcasted through Information and Communication Technologies in Education (ICTE) in 34 ICT-pioneering schools of five developing African countries. In order to do so, we interviewed 168 teachers and 230 students from these schools located in west and central Africa. The results of our content analysis allowed us to determine, on one hand, a weak production of content, and on the other, the use of content which was not adapted to the local socio-cultural context. However, when certain conditions are in place, it seems that local cultural content is produced and broadcasted, which in turn contributes to the richness of cultural diversity online.

Introduction

D'après nos recherches approfondies dans diverses banques de données scientifiques, telles que ERIC, AACE et Google Scholar, la majorité des études actuelles dans le domaine des *technologies de l'information et de la communication en éducation* (TICE) se basent sur leurs effets économiques positifs ou les difficultés techniques de leur intégration. Il y a une absence flagrante d'études sur l'aspect culturel de cette intégration dans les sociétés de pays en développement. Selon Osborn (2010), il est essentiel qu'un apprenant soit formé dans un contexte culturel qui lui est adapté. Cependant, le contenu qui circule sur les canaux de communication et d'information mondiaux provient majoritairement des pays développés (Béziat & Piccardo, 2007; Blanco, Pimienta, & Prado, 2009; Kiyindou, 2010; UNESCO, 2006b). Dans ce contexte, il importe de savoir comment les écoles de pays en développement qui intègrent les TIC gèrent ce phénomène et ce qui est fait dans ces écoles pour contribuer à l'enrichissement de la diversité culturelle de la société de l'information.

Dans un premier temps, nous précisons notre objectif de recherche. Deuxièmement, nous présentons une revue de la littérature qui expose les éléments théoriques et conceptuels sur lesquels n'appuie notre étude en mettant en rapport l'importance de la diversité culturelle en ligne, la menace d'hégémonie culturelle qui pèse sur celle-ci et le rôle des TICE dans la promotion culturelle. Nous présentons ensuite la méthodologie, suivie des résultats obtenus, pour finir avec une discussion de ces résultats à la lumière de notre revue de la littérature.

Objectif de recherche

L'objectif de cette étude consiste à examiner si les TICE sont utilisées pour accéder à et diffuser du contenu culturel local par des sociétés culturellement sous-représentées en ligne. De façon plus précise, cette étude vise à dresser un bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans 34 écoles de cinq pays africains, selon une approche culturelle.

Diversité culturelle et TICE

Étant donné la pénurie de recherches terrain traitant spécifiquement de notre objet d'étude, nous proposons, dans cette partie, de mettre en contexte la présente recherche en dressant un portrait des éléments clés de notre problématique à travers une revue de la littérature qui traite des faits et les relations conceptuels sur lesquels s'appuie notre étude. Premièrement, nous démontrons l'importance de la diversité culturelle en ligne. Deuxièmement, nous exposons la menace de domination culturelle qui plane sur les réseaux mondiaux de l'information. Troisièmement, nous mettons en rapport le rôle des TICE dans la promotion culturelle de sociétés minorées en ligne.

L'importance de la diversité culturelle

La diversité culturelle en ligne est la constatation que l'information qui circule sur Internet est un véhicule de diverses cultures et de diverses valeurs (UNESCO, 2003a). L'article premier de la Déclaration universelle sur la diversité culturelle affirme que « la diversité culturelle est, pour le genre humain, aussi nécessaire qu'est la biodiversité dans l'ordre du vivant » (UNESCO, 2001, p. 6). En effet, la dernière décennie a vu une prise de conscience, par la grande majorité des instances internationales, de l'enrichissement de la société globale par l'apport des différences culturelles (Defourny, et al., 2005). Le rapport mondial sur le développement humain de 2004 s'intitule justement « La liberté culturelle dans un monde diversifié ». Il met l'accent sur la nécessité de bâtir des sociétés diversifiées qui mettent en valeur les différences culturelles et rappelle que « permettre aux individus une expression culturelle pleine et entière est en soi un objectif de développement important » (PNUD, 2004, p. 3). La Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles, adoptée par la 33e session de la Conférence générale en octobre 2005, est entrée en vigueur le 18 mars 2007 (UNESCO, 2011). Celle-ci vise à créer un environnement favorable dans lequel la diversité des expressions culturelles peut s'affirmer et se renouveler dans l'intérêt de toutes les sociétés mondiales. En Juin 2009, le Fonds International pour la diversité culturelle a été lancé par l'UNESCO, avec pour

objectif de favoriser la réduction de la pauvreté par le soutien à la promotion culturelle de pays en développement (UNESCO, 2011). La stratégie n°10 de l'initiative d'« Éducation pour tous » (EPT) de l'UNESCO (2000), intitulée « Les nouvelles technologies de l'information et de la communication au service de la réalisation des objectifs de l'Éducation pour tous », souligne la nécessité d'exploiter les TIC pour « permettre une communication entre les classes et entre les cultures » (Pepler Barry, 2000, p. 21). De son côté, L'article 5 de la Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle affirme :

Les droits culturels sont partie intégrante des droits de l'homme, qui sont universels, indissociables et interdépendants. L'épanouissement d'une diversité créatrice exige la pleine réalisation des droits culturels [...]. Toute personne doit ainsi pouvoir s'exprimer, créer et diffuser ses œuvres dans la langue de son choix et en particulier dans sa langue maternelle ; toute personne a le droit à une éducation et une formation de qualité qui respectent pleinement son identité culturelle ; toute personne doit pouvoir participer à la vie culturelle de son choix et exercer ses propres pratiques culturelles, dans les limites qu'impose le respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales. (UNESCO, 2001, p. 6)

Pour Blanco, Pimienta et Prado (2009), une diversification culturelle passe obligatoirement par la promotion des cultures minorées. Certes, cette promotion bénéficie non seulement à la société globale, mais aussi aux populations locales par le biais d'une valorisation de leur propre héritage : «Promotion of cultural identity and local community become especially important, for individual well-being and for the nation» (Malcolm, 2002, p. 128).

Selon la littérature, nous constatons donc qu'une société de l'information équitable passe nécessairement par une diversification culturelle en ligne, cependant, comme nous allons le voir dans la partie suivante, il semblerait qu'une menace d'hégémonie culturelle par les cultures dominantes de certains pays développés pèse sur celle-ci.

La diversité culturelle en ligne menacée ?

Selon Díaz Andrade & Urquhart (2009), ce sont les identités culturelles même des populations locales des pays africains en développement qui sont en jeu compte-tenu de

leur faible présence dans l'information qui circule sur les réseaux technologiques mondiaux. Dans la Charte sur le patrimoine numérique (UNESCO, 2003a), la recommandation de l'UNESCO sur la promotion et l'usage du multilinguisme et l'accès au cyberspace rappelle que :

Même si les nouvelles technologies peuvent améliorer très sensiblement la libre circulation des connaissances, elles risquent aussi de creuser l'écart entre ce qu'il est convenu d'appeler les info-riches et les info-pauvres. De même, la domination d'une famille de langues pourrait restreindre les possibilités d'expression et aboutir à une uniformisation de la culture. (p. 18)

Un récent rapport de l'UNESCO affirme que sur un total de près de 6000 langues parlées dans le monde, seulement 7 langues représentent plus de 60% du contenu disponible sur Internet (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009). En effet, malgré la disponibilité de technologies permettant l'apparition et l'utilisation de plusieurs langues minoritaires diverses sur Internet dans les dernières années – Wikipédia avec plus de 260 langues à l'heure actuelle en est un exemple évident – la quantité d'information en ces langues reste minimale et l'écart avec la quantité d'information produite et diffusée par les quelques langues dominantes continue de s'élargir (Diki-Kidiri, 2007). Depuis quelques années, nous assistons à un concert de voix (Díaz Andrade & Urquhart, 2009; Kiyindou, 2009; Pulkkinen, 2003; Tiemtoré & Mignot-Lefebvre, 2008) qui s'accordent pour dire que l'influence culturelle occidentale véhiculée par les TIC, que l'on essaie d'intégrer dans l'éducation en Afrique, est comparable à un impérialisme culturel qui tend vers une homogénéisation culturelle. Kleck (2007) souligne le risque de « laminage des diversités culturelles ou encore à la disparition des langues » face à « l'hégémonie croissante de certaines d'entre elles, démultipliée par la mise en réseau de la population mondiale » (p. 95). Certes, les Africains sont de plus en plus conscients de cette menace qu'ils ressentent comme une nouvelle forme de colonisation culturelle, dont les réseaux numériques sont les vecteurs, et ne manquent pas de la pointer du doigt. Ainsi des voix, telle celle de M. Abdoulaye Diatta - Directeur du projet des volontaires de l'éducation du Sénégal, n'hésite pas à dénoncer ce danger lorsqu'il dit « qu'il faut éviter ce qui est arrivé dans le monde de l'audiovisuel, où il y a une dynamique privilégiant les contenus exogènes arrivant par les

satellites, sans possibilité, pour les consommateurs de les freiner » (Agence Presse Sénégal, 2010). Kiyindou (2009) de son côté, note que les TIC « ne sont pas neutres pour ceux qui les utilisent. Adopter un outil, c'est adopter une méthode et dans une certaine mesure, une manière de penser et voir les choses » (p. 11). Le rapport mondial sur le développement humain de 2004 rappelait le fait que « La mondialisation de la culture de masse – des livres aux films, en passant par la télévision – représente clairement une menace significative pour ces cultures traditionnelles » (PNUD, 2004, p. 4). En effet, déjà en 1999, une étude de l'Institut de Statistique de l'UNESCO affirmait noter une convergence des goûts culturels des consommateurs au niveau mondial (UNESCO, 2000). Dix ans plus tard, le dernier rapport de l'UNESCO sur la diversité linguistique (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009) sur Internet confirme la présence d'une certaine « culture mondiale » sur Internet avec un biais évident vers l'occident.

Nous remarquons donc un risque d'hégémonie culturelle des réseaux de l'information par certaines cultures dominantes en ligne provenant essentiellement de pays développés qui ont les ressources nécessaires pour promouvoir leurs cultures. Ceci nous amène inévitablement à nous questionner sur l'avenir incertain de la diversité culturelle mondiale et sur les moyens à mettre en place afin de la protéger, particulièrement par le biais des systèmes d'éducation des pays en développement.

Le rôle de l'éducation dans la promotion culturelle

Comme l'indique la Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles, il est largement reconnu que l'éducation joue un rôle fondamental dans la promotion culturelle et donc dans la sauvegarde de la diversité culturelle (UNESCO, 2005a). Le document cadre de l'UNESCO intitulé « L'éducation dans un monde multilingue » (2003b) résume bien le défi de l'éducation et son rôle par rapport à la diversité culturelle :

Pour les systèmes éducatifs, le défi consiste à s'adapter à ces réalités complexes et à dispenser une éducation de qualité qui tienne compte des besoins des apprenants, tout en veillant à sa cohérence avec les exigences

sociales, culturelles et politiques. Si, dans des sociétés plurielles, l'uniformité peut fournir des solutions plus simples du point de vue de l'administration et de la gestion, de telles solutions font peu de cas des risques qu'elles induisent, en termes tant de résultats scolaires que de perte de diversité linguistique et culturelle. (p. 12)

En effet, le secteur de l'éducation de l'UNESCO concernant les peuples autochtones souligne le double défi auquel les sociétés minorées font face :

Bien que l'éducation soit un droit fondamental de l'être humain, des millions de personnes à travers le monde, et notamment parmi les peuples autochtones, se la voient refuser. L'éducation autochtone est ainsi confrontée à un double défi : d'abord, soutenir et promouvoir l'entretien, l'usage et la survie des cultures, des langues, des connaissances, des traditions et de l'identité autochtones et, en second lieu, fournir les connaissances et les compétences assurant aux peuples autochtones une participation entière et égale à la communauté nationale et internationale. (UNESCO, 2006a, p. 84)

Dans le contexte actuel de la société de l'information, les connaissances et les compétences qui pourraient assurer aux peuples autochtones une pleine participation passent obligatoirement par les TICE (Anderson, 2010; Souter, 2010; Tiemtoré & Mignot-Lefebvre, 2008). Cependant, une fois connectées aux réseaux mondiaux de l'information, les systèmes d'éducation des sociétés de pays en développement se heurtent à un nouveau défi, à savoir, la fracture des contenus.

La fracture des contenus, qui est une fracture linguistique et culturelle, est un indicateur inquiétant du risque d'acculturation des populations qui parviennent à accéder à l'Internet et ne disposent pas de contenus dans leur langue maternelle. (Blanco, Pimienta, & Prado, 2009, p. 52)

Certes, lors du lancement de l'initiative *OpenED* le 10 février 2010, M. Sall, recteur de l'Université Cheikh Anta Diop (UCAD) au Sénégal, a bien résumé la situation actuelle : « Nous mettons des ordinateurs à la disposition de nos enfants, sans un contenu » (Agence Presse Sénégal, 2010). L'initiative *OpenED*, mise en œuvre par l'Association pour le développement de l'éducation en Afrique (ADEA) et du Bureau régional pour l'éducation en Afrique (BREDA/UNESCO), vise justement la rénovation systémique des instituts de formation des enseignants en Afrique afin d'encourager « la création, la gestion et

l'évaluation de contenus d'enseignement-apprentissage accessibles à distance, endogènes et contextualisés, de haute qualité, y compris pour le non-formel et l'alphabétisation » (Puiségur-Pouchin, 2010). De leur côté, Grimshaw et Gudza (2010) démontrent le succès d'initiatives en éducation qui se sont basées sur la création de contenu endogène et qui ont pris en compte la réalité locale dans une région rurale du Zimbabwe. D'après une étude menée en Amérique Latine par Díaz Andrade & Urquhart (2009), le contenu produit localement est très populaire chez les populations étudiées. Nous pouvons ainsi conclure qu'il revient donc clairement aux institutions éducatives africaines de produire plus de contenu endogène afin de mieux répondre aux besoins locaux et de permettre aux populations minorées en ligne d'utiliser à leur tour ce contenu à des fins de développement socio-économique et de perpétuation socioculturelle.

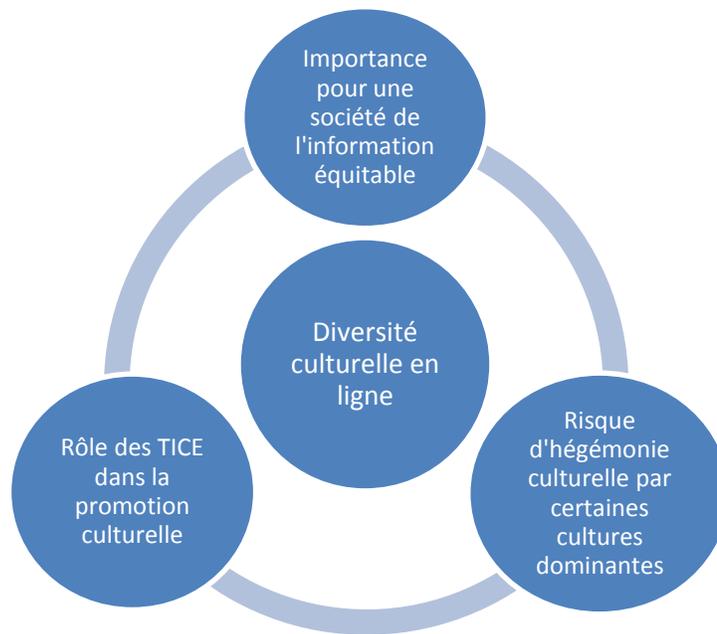


Figure 7. Éléments clés de notre problématique de recherche

Comme le schématise la figure 7, cette revue de la littérature nous a permis d'exposer les éléments conceptuels principaux sur lesquels se base notre recherche. Il s'agit de l'importance de la diversité culturelle en ligne pour une société de l'information équitable, ainsi que le rôle primordial et les défis des TICE dans la préservation de cette

diversité face à la menace d'hégémonie culturelle des réseaux mondiaux de l'information par les cultures dominantes de certains pays développés. Nous pouvons maintenant présenter les aspects méthodologiques de notre étude.

Méthodologie

Ce travail de recherche est une étude de cas (Stake, 1995; Yin, 1994) de nature qualitative. En effet, celle-ci permet d'obtenir une information exhaustive à propos d'une situation donnée, à travers plusieurs points de vue (Lamoureux, 2000). Ceci est tout à fait pertinent à notre objectif de recherche qui, rappelons-le, consiste à dresser le bilan du contenu culturel accédé et diffusé par les TIC dans 34 écoles de cinq pays d'Afrique subsaharienne. Notre étude s'inscrit dans le cadre d'un large projet de recherche transnational intitulé « Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières » menée conjointement entre l'Université de Montréal et le Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation (ROCARÉ). Nous allons maintenant décrire l'échantillonnage de notre étude, suivi de la collecte et de l'analyse de données.

Échantillon

Les participants à notre recherche comprennent 168 enseignants (30% de femmes, 70% d'hommes) et 230 élèves (50% de filles, 50% de garçons) de 34 écoles ayant intégré les TIC et situées dans cinq pays africains dits en développement. Chacune de ces écoles est considérée comme pionnière dans son intégration des TIC et représente un cas exploité aux fins d'analyse de données. L'usage pédagogique des TIC, en tant que moyen de recherche, mais aussi de production d'information dans ces établissements est parfaitement pertinent à notre objet de recherche dans le sens où nous définissons la promotion culturelle par le contenu endogène. En accord avec la nature culturelle de notre objet d'étude, les écoles sont localisées dans une des régions géographiques les plus diversifiées du monde au niveau culturel (Gordon, 2005) et représentent des contextes variés : primaires/secondaires,

rurales/urbaines, publiques/privées, mixtes/non-mixtes, en milieux favorisés/défavorisés, anglophones/francophones.

Instrument de mesure et collecte de données

La collecte de données a porté sur les acteurs concernés : les enseignants et les élèves. Les méthodes de recueil utilisées sont les entrevues semi-dirigées avec les enseignants (68 au total, à raison de deux entrevues par écoles) et les entrevues de groupes avec les élèves (34 au total, à raison d'une entrevue par école) par des chercheurs locaux du ROCARÉ. En effet, les entrevues permettent une profondeur et un degré d'interprétation essentiels à l'aspect culturel de notre objet d'étude (Lamoureux, 2000). De grandes précautions ont été prises pour respecter toutes les règles déontologiques du Comité d'éthique de la recherche au Canada et des fiches de consentement ont été signées dans chaque école. De plus, chaque entrevue a été accompagnée d'un rapport de synthèse rédigé par l'équipe de chercheurs suite à l'observation sur le terrain.

Analyse de données

Comme notre recherche vise la compréhension plus approfondie d'un phénomène (la promotion culturelle par les TICE), la méthode d'analyse et de traitement des données est surtout qualitative et essentiellement de type descriptif. Selon Horth (1986), l'approche qualitative permet d'étudier le phénomène à partir du vécu et du cadre de référence propre aux acteurs concernés – les élèves et les enseignants –, ce qui est indispensable pour traiter l'aspect culturel de notre objet d'étude. Nous avons retenu et analysé les données qui semblent les plus pertinentes à travers une analyse de contenu (Lamoureux, 2000; L'Écuyer, 1990). Selon Quivy & Van Campenhoudt (1995), cette méthode est appropriée à la nature implicite de notre objet culturel d'étude. Il importe d'ajouter que malgré la nature essentiellement qualitative de notre recherche, nous avons opté, tout de même, de chiffrer certaines des données recueillies de façon à venir appuyer et enrichir le bilan présenté dans nos résultats. En effet, selon Van Der Maren (1996), la complémentarité des approches quantitatives et qualitatives est valorisée et bien reconnue pour la recherche en éducation.

Étant donné le type de données à analyser, la définition opérationnelle du concept de culture que nous adoptons dans le cadre de cet article est celle de l'ethnologue britannique E.B. Tylor (1832-1917), largement acceptée dans la littérature en sciences sociales : « Un tout complexe qui comprend la connaissance, les croyances, l'art, la morale, le droit, les coutumes et les autres capacités et habitudes acquises par l'homme en tant que membre de la société » (Cuche, 2010, p. 16). Celle-ci nous permet de focaliser sur les productions et les expressions culturelles. À nos fins d'analyse, nous retiendrons donc comme élément culturel, tout élément qui se réfère aux connaissances, aux croyances, aux arts, aux mœurs, aux lois, aux coutumes, et toutes autres capacités et habitudes particulières aux populations étudiées.

Pour l'analyse des données⁵, nous avons utilisé des grilles d'analyse de contenu ouvertes (voir annexe 10) que nous avons adaptées et étoffées suivant un modèle d'analyse itératif (Huberman & Miles, 1994). Nous avons suivi les six étapes du modèle d'analyse de contenu de L'écuyer (1990): transcription des entrevues, définition des catégories de classification des données recueillies, catégorisation des données recueillies, traitement des données, description scientifique des cas étudiés et interprétation des résultats décrits.

Étape 1 : transcription des entrevues.

Toutes les entrevues avec les enseignants et les élèves ont été filmées et retranscrites. Chaque document contenant une entrevue était codifié de façon à indiquer le pays, l'école et le type d'entrevue (avec élèves ou avec enseignants). Chaque entrevue a aussi été accompagnée d'un rapport de synthèse de l'interviewer.

Étape 2 : définition des catégories de classification des données recueillies.

En accord avec l'objet de notre étude, nous avons défini deux catégories d'éléments de contenu à caractère culturel selon qu'ils soient accédés ou diffusés/produits. Chacune a

⁵ Étant donné notre compétence avec les logiciels Microsoft Word et Excel, nous avons pu répliquer les fonctionnalités et les démarches utilisées dans des logiciels spécifiques à l'analyse qualitative de données, tels que QDA Miner ou N'Vivo, dont nous ne disposons pas au commencement de notre analyse.

été divisée en trois sous-catégories dépendamment du type : les sites Internet (mise en place, mise à jour, contribution), les documents (devoirs, productions, notes de cours, présentations Powerpoint, etc.) et les médias (radio, télévision, journaux).

Étape 3 : processus de catégorisation des données recueillies.

Pour chaque entrevue, nous avons catégorisé chaque élément de contenu à caractère culturel ou chaque citation associée, en utilisant les catégories et sous-catégories définies antérieurement. Chaque élément ou citation a été classifié avec sa référence (nom de l'école, document source, etc.).

Étape 4 : traitement des données.

Une fois tous les éléments à caractère culturel et les citations associées étant catégorisés, nous avons utilisé des grilles d'analyses de contenu ouvertes pour les quantifier et les traiter, en analysant les types d'éléments retrouvés et en annotant des remarques générales sur chacune des trois sous-catégories et ceci, pour chacune des 34 écoles.

Étape 5 : description scientifique des cas étudiés.

Nous avons ensuite utilisé les résultats du traitement de données pour faire une synthèse des remarques des sous-catégories pour chacune des deux catégories et ce, pour chacun des cinq pays.

Étape 6 : interprétation des résultats décrits.

Finalement, nous avons utilisé les synthèses des catégories supportées par des citations et les résultats de l'analyse des types d'éléments à caractère culturel pour interpréter et décrire les résultats de notre recherche.

Ainsi décrite, la méthodologie de notre étude de type qualitatif et essentiellement descriptive, nous a permis de réaliser une étude de cas pertinente et de répondre à notre objectif de recherche. Les résultats de notre analyse de données sont présentés ci-après.

Résultats

Les résultats de notre analyse de contenu des entrevues d'enseignants et de groupes d'élèves dans 34 écoles de cinq pays africains dits en développement nous permettent de répondre à l'objectif de notre étude, lequel consiste à examiner l'utilisation des TICE dans l'accès et la diffusion de contenu culturel local par des sociétés culturellement sous-représentées en ligne. Pour ce faire, nous allons en premier lieu dresser le bilan du contenu accédé, puis en deuxième lieu, le bilan du contenu diffusé, par les TICE dans des écoles d'Afrique subsaharienne, selon une approche culturelle. Comme nous l'avons définie dans la méthodologie, l'approche culturelle utilisée se base sur le concept de culture en tant qu'objet, donc au niveau des productions et des expressions qui se réfèrent aux connaissances, aux croyances, aux arts, aux mœurs, aux lois, aux coutumes, et toutes autres capacités et habitudes particulières aux populations étudiées.

Contenu accédé

Après le traitement de texte (N=141 témoignages d'élèves), la recherche sur Internet (N=135) par des sites principalement occidentaux (Google, Altavista, Yahoo, etc.), est la deuxième activité la plus pratiquée par les élèves des 34 écoles étudiées. Mis à part le contenu didactique (N=122), l'actualité étrangère (N=28) est le sujet le plus accédé en ligne, juste devant l'actualité locale (N=21).

« Les contenus qu'on trouve sur Internet sont plus faciles à utiliser que d'aller fouiller dans les livres. »

– Élève, école primaire privée, Mali

« You can just sit behind your pc and know what's happening in the rest of the world [...] with the internet and its educational facilities, one is able to learn worldwide, learn around not only focused on your country. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

En effet, généralement les recherches sur Internet se font d'avantage en relation avec la culture étrangère que locale, il semble y avoir une curiosité face au monde extérieur et un désir d'en apprendre plus sur les cultures étrangères.

« Il est important, voire indispensable d'utiliser l'ordinateur pour s'ouvrir vers d'autres régions et pour ne pas connaître que son pays. »

– Élève, Bénin

Les élèves semblent être unanimes sur les avantages de « l'ouverture au monde » et du contact avec les cultures étrangères, ainsi que sur la diversité des informations auxquelles ils peuvent accéder grâce à Internet. Ils témoignent en apprendre énormément sur les autres cultures, et que ça leur permet de « se cultiver » :

« Avec l'Internet ça nous permet d'avoir une vision sur le monde, de pouvoir faire des recherches, de se connecter avec d'autres gens et de voir d'autres horizons. »

– Élève, école secondaire publique, Sénégal

« I have learned more about countries especially their national anthem their way of dressing and some particular things that happen in particular countries. »

– Élève, école secondaire privée, Ghana

La santé (SIDA, choléra, péril fécal, vers intestinaux, etc.) et la sexualité semblent être le quatrième sujet le plus accédé sur Internet (N=18), surtout par les filles qui avouent que le sujet est tabou culturellement et que l'anonymat que leur procure l'Internet leur permet de se renseigner sur le sujet sans briser les barrières culturelles avec leurs parents.

« Ce qui est bien avec la tchatte, c'est qu'on peut se confier avec quelqu'un de virtuel qu'on ne voit pas, surtout pour les problèmes personnels, ou mentaux. »

– Élève, école secondaire publique, Mali

« Je sais qu'il y a des problèmes qu'on règle mieux sur Internet qu'auprès de ses parents... Par exemple, on ne peut pas aborder la sexualité avec les parents. Au Mali, tu trouveras que sur 100 pères, il y a moins de 10 qui expliquent à leur fils ou fille, les problèmes de sexualité, surtout sur le SIDA ou les MST, alors que sur l'Internet on apprend. On a honte avec les parents. »

– Élève, école secondaire publique, Mali

Beaucoup d'élèves utilisent aussi l'Internet pour des raisons pédagogiques (N=122), comme trouver des solutions aux exercices donnés en classe, mieux comprendre le contenu, ou approfondir ce qui est dit en classe.

« Les élèves vont faire des recherches sur le net afin de compléter le cours et de mieux s'informer sur les notions enseignées. »

– Enseignant, école primaire privée, Mali

« When we were treating geography, the teacher was teaching about the people of Africa, how they look like, but we were not getting the pictures like the Masai so she brought us here and we went on the net and saw the different kinds of people and their characteristics. It promoted our learning in the sense that when we are asked in exams to describe the people of Masai. We know that they are tall. »

– Élève, école secondaire privée, Ghana

Un phénomène intéressant qui se retrouve dans les témoignages d'élèves est le fait que certains élèves vont même jusqu'à corriger leurs enseignants de façon régulière.

« J'ai eu de nouvelles données sur la géographie que j'ai donné à mon professeur, et il a changé ses anciennes données. »

– Élève (parlant du développement de pays Africains), école secondaire publique, Mali

« C'était en maths, il y a des formules en maths. Le professeur donne ses formules et le net donne des formules plus simples. Quand tu viens et que tu dis au professeur, il te dit de passer au tableau, tu passes au tableau et ça sert à tout le monde. »

– Élève, école secondaire publique, Mali

Les élèves insistent sur le fait que l'Internet leur permet maintenant d'avoir des informations à jour et en prônant la rapidité par rapport à « fouiller dans des livres », ou à trouver la bonne personne à qui demander l'information. Certains vont même jusqu'à affirmer que « les cours sur Internet sont plus riches et mieux faits que les cours en classe » (Élève, école secondaire publique, Mali).

Finalement, un bon nombre d'élèves (N=42) indique utiliser l'Internet pour faire des recherches personnelles sur les sports (principalement sur le foot), sur leurs personnalités préférées (locales et étrangères, musiciens, présidents, etc.), pour se divertir (sites pornographiques et jeux en ligne pour les garçons et clavardage pour les filles), pour résoudre des problèmes d'ordre matériels ou logiciels pour les élèves plus avancés (recherche d'information technique sur des forums de discussion par exemple), et pour

leurs préinscriptions dans des établissements scolaires postsecondaires étrangers par le biais d'Internet.

« Grâce à l'ordinateur et Internet, j'ai appris comment m'en servir, rechercher les Universités à l'étranger et me préinscrire dans l'une d'elle. »

– Élève, école secondaire publique, Cameroun

Pour les écoles qui n'ont pas de connexion à Internet ou une connexion très limitée, l'accès au contenu se fait par CD-ROM. L'utilisation des CD-ROM se fait beaucoup plus par les enseignants pour leurs enseignements, que par les élèves individuellement. Cependant pour ceux qui s'en servent (élèves et enseignants), les encyclopédies sont les plus utilisées.

« Encarta c'est un logiciel qui est extrêmement important, d'autant plus que c'est une encyclopédie [...] ça nous permet bien sûr de puiser beaucoup d'informations sans même aller à Internet ce qui coûterait beaucoup plus cher. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« On a telle ou telle autre œuvre au programme et je consulte la grande encyclopédie dans laquelle j'ai déjà le résumé et les principaux personnages. Ça me permet qu'en même de comprendre ce que le professeur dit. »

– Élève, école secondaire publique, Sénégal

Pour ce qui est des didacticiels sur CD-ROM, comme *Bureau Magique*, *Mavis Beacon*, CD de clips arts spécifiques à certaines matières (surtout en biologie), leur utilisation est très rare, mais pour les quelques écoles qui les utilisent, les élèves les trouvent très utiles, motivants et plus clair que les leçons traditionnelles (grâce aux animations, photos couleur, etc.).

« Some of them are very good. I have one like this – it's a quiz from different aspects – African Geology, puzzles, quizzes, Mathematics and lot of things on it. »

– Élève, école publique, Ghana

« We have an English game here which we try to arrange words and find out the meanings and so on. I think that one also helps them a lot. We call it scrabble. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Nous remarquons donc que dans les écoles étudiées, les élèves accèdent à du contenu très varié. Sur Internet, les TIC sont tout d'abord utilisées pour accéder au contenu didactique (N=122 témoignages d'élèves), suivie par l'actualité (N=49), la recherche personnelle (N=42) et la santé (N=18).

De plus, trois points essentiels ressortent de notre analyse de données : premièrement, que le contenu accédé en ligne est satisfaisant mais rarement adapté aux contextes locaux ; ensuite, que les curricula jouent un rôle primordial dans le type de contenu accédé ; et finalement, que le problème le plus répandu est celui de contrôle du contenu nuisible aux objectifs pédagogiques. Nous allons présenter ces résultats dans les trois sous-sections suivantes.

Contenu satisfaisant mais non-adapté

La majorité des élèves et des enseignants des 34 écoles étudiées voient le contenu accédé sur Internet et sur les cédéroms comme étant satisfaisant à un certain niveau mais pas nécessairement bien adapté à leurs réalités et à leurs besoins.

« Je trouve que les contenus sont pertinents, mais certains contenus ne sont pas adaptés. Je pense qu'il faut les adapter à notre contexte. Je pense aussi que nous devons revoir nos programmes, nous devons les adapter. »

– Enseignant, école secondaire publique, Mali

« En ce qui concerne les contenus tous trouvent qu'ils sont pertinents et qu'ils sont bons. Mais des fois les contenus ne sont pas appropriés et qu'il faut penser à la production de contenus adaptés au contexte africain. »

– Interviewer, école secondaire publique, Mali

Par rapport aux livres désuets et dépassés, il n'est pas surprenant de voir que pour la majorité des enseignants le contenu est très satisfaisant, mais ceci, à condition qu'il y ait une bonne utilisation pédagogique des TIC associés à ce contenu. En effet, certains témoignent de la nécessité de valider le contenu accédé par les étudiants.

« Internet comme vous le savez est pertinent mais ça dépend du mode d'utilisation. »

– Enseignant, école primaire publique, Sénégal

« La plupart des contenus sont bien mais il faudrait que certains de ces contenus soient validés par les enseignants. »

– Enseignant, école secondaire publique, Cameroun

Les enseignants qui se disent les plus satisfaits, semblent être ceux qui utilisent les TIC superficiellement (recherches personnelles et pour les actualités), ceux qui n'utilisent pas les TIC en classe mais qui envoient leurs élèves faire des recherches, et ceux qui les utilisent pour enseigner les matières scientifiques où les barrières culturelles sont moindres.

« Les contenus sont tout à fait pertinents, surtout j'ai remarqué que les biologistes sont surpris par les schémas qu'ils trouvent sur Internet, en Physique-Chimie ils viennent surtout chercher des exercices et les corrigés. »

– Enseignant, école secondaire publique, Mali

« J'enseigne dans une école de la Santé, je cherche et tire des cours pour les collègues de cet établissement, ils sont toujours très satisfaits des contenus que je leur apporte. Ils me demandent aussi de faire des recherches sur des thèmes et ils sont toujours satisfaits des informations obtenues sur Internet. »

– Enseignant, école secondaire publique, Mali

Plusieurs enseignants témoignent que les contenus retrouvés en ligne sont très pratiques et facilitent l'apprentissage de leurs élèves, surtout en complétant le cours avec du matériel interactif ou multimédia.

« Ca leur permet d'apprendre plus facilement, car le français utilisé sur le net est plus conforme à leur niveau. Lorsque que j'ai fait la leçon sur la contraception, j'ai tiré le cours et les schémas sur le net, les élèves ont compris que c'est universel et qu'il n'y a pas de tabous. »

– Enseignant, école primaire privée, Mali

« Je fais peut-être l'excrétion urinaire. Je demande aux élèves donc d'aller chercher par exemple des images sur le Net, d'une coupe de rein, d'une coupe d'appareil urinaire, donc essayer de reconnaître les différentes parties et même si l'élève est absent, donc je peux, je lui dis tout simplement : "ce n'est pas la peine de recopier, tu peux aller dans le Cyber, tu fais telle et telle chose et tu as exactement tout ce que j'ai fait avec les autres et même pour les autres cours à venir." »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

Le contenu retrouvé sur les cédéroms semble être beaucoup plus adéquat que le contenu accédé sur Internet. Certes, les cédéroms sont souvent spécifiques à certaines matières et le contenu y est validé et organisé. Cependant, la quasi-majorité des témoignages recueillis en ce sens, sont en rapport avec les matières scientifiques.

« Nous avons commencé à chercher les outils pédagogiques, des CD-ROM. Nous en avons acheté une quinzaine cette année, pour les mathématiques, les sciences physiques, et les S.V.T. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« When you insert the CD-ROM, as a teaching aid we find it easier to let the students watch what we used to talk of in abstract terms through the CD-ROM and the students will see on the monitor, physically what you are talking about. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Les encyclopédies sur cédéroms sont les didacticiels les plus populaires. La fameuse encyclopédie de Microsoft, *MS Encarta*, et en particulier la version *Encarta Africana*, reçoit le plus grand nombre de témoignages positifs. En effet, celle-ci semble répondre aux besoins des enseignants et motiver les élèves en intégrant du contenu axé sur le contexte africain.

« You get to know about various presidents old and new; everything about Africa, the mountains, the culture of people. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

« I like researching a lot especially an African poems or poetry [...] We don't get enough information about the poets so when you go to the Encarta for instance you touch African poetry a lot of African poets names appear so click and read about anything you want to know about a poet so I really like to research about African Poetry. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

Cependant, les cédéroms ou les sites Internet spécifiquement conçus pour le contexte africain restent rares, et ceux qui sont conçus en Afrique même sont quasi-absents des témoignages relevés. Les sites proviennent majoritairement de l'étranger, en particulier de

France pour les écoles francophones. Les élèves, aussi bien que les enseignants déplorent cette situation, et certains témoignent avoir à adapter le contenu accédé à leurs besoins.

« We go to the net once in a while to get the information and then adapt it to our needs. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

« En histoire, on a souvent des problèmes pour trouver les informations qu'on veut exactement, par exemple une fois je cherchais des informations sur « la participation africaine à la 2^e guerre mondiale », mais je n'ai eu que des renseignements sur la seconde guerre, mais rien sur le sujet en question. »

– Élève, école secondaire publique, Mali

Après l'engouement initial pour la quantité d'information disponible par les TIC, plusieurs élèves et enseignants avouent déplorer le manque de contenu en langues locales. En effet, la diversité culturelle retrouvée dans une même classe dans cette région du monde et la prédominance des contenus en anglais posent un grand problème pour beaucoup d'enseignants et d'élèves.

« The maternal language of the students is mainly Pidgin-English, Ngemba, Bali, Moghamo and other North West languages. »

– Interviewer, école secondaire privée, Cameroun

« La communication entre l'enfant et la machine doit être améliorée. [...] Chez nous, l'enfant a tendance à traduire le Bambara en Français. De plus, les meilleurs didacticiels sont en Anglais. »

– Enseignant, école primaire privée, Mali

D'après les données recueillies pour notre étude, nous constatons que bien que le contenu en ligne demeure satisfaisant pour beaucoup d'enseignants et d'élèves interviewés, ceci est le cas surtout dans les matières à faible contenu culturel et surtout pour les enseignants qui ne font pas une utilisation pédagogique poussée des TIC. Il ressort toutefois un désir réel de la majorité d'entre eux d'avoir accès à plus de contenu africain adapté à leur réalité. Dans la section suivante de nos résultats, nous exposons le rôle des curricula dans le type de contenu accédé en ligne par les élèves.

Rôle et importance du curriculum

Le curriculum joue un rôle extrêmement important dans le type de contenu accédé par les élèves. Les données de notre étude font ressortir clairement qu'une importante partie du contenu recherché en ligne par les élèves est en lien direct avec les programmes scolaires.

« The government teacher, the physics teacher and the mathematics teacher [...] ask us to go to the lab to find information about certain things. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

« Les autres élèves viennent faire des recherches par rapport à des thèmes définis avec leur profs. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

Il ressort de notre analyse de données que les professeurs ont tendance à encourager les élèves à faire des recherches complémentaires à leurs cours sur Internet, alors que de leur côté, ils n'utilisent les TIC que très rarement en classe (mis à part les enseignants TIC qui des fois même, faute de matériel, donnent seulement des cours théoriques). Nous remarquons que l'histoire-géographie est de loin la matière la plus importante quant à l'utilisation des TIC (avec N=61 témoignages d'élèves à ce sujet), elle est suivie par les mathématiques (N=26), la littérature (N=26), les sciences de la vie et de la terre (N=25), la musique et les arts (N=24), les langues (N=22) et la physique-chimie (N=22), qui semblent toutes relativement équivalente quant à leur utilisation des TIC.

La figure 8 répertorie des exemples de thèmes accédés en ligne par les élèves pour leur cours. Nous remarquons qu'en général, le contenu traité en classe et accédé en ligne, traite autant de culture étrangère que locale.

Les œuvres littéraires, incluant des poèmes africains ainsi que leurs écrivains	Les instruments musicaux	Les droits de l'enfant	La santé et le SIDA	La nutrition
L'émancipation de la femme	La géologie (locale et étrangère)	Les sites touristiques (locaux et étrangers)	Les grands événements mondiaux (ex. guerres mondiales, colonisation)	Les animaux menacés d'extinction
Le système solaire	Les peuples d'Afrique	L'histoire de leur propre pays et l'indépendance dans les pays africains	L'agriculture	L'économie et le développement en Afrique
Les sports	La théorie de l'évolution	Le corps humain	La philosophie et les philosophes (locaux et étrangers)	Les hymnes nationales
Les horoscopes et le calendrier lunaire	Les festivals nationaux et les thèmes religieux locaux	Les biographies de personnalités historiques ou contemporaines (locales et étrangères)	Les traditions étrangères (ex. tenues vestimentaires, fabrication du sirop d'érable)	La politique (aussi bien nationale) et les chefs d'états (locaux et étrangers)

Figure 8. Thèmes accédés en ligne par les élèves interrogés pour leurs cours

Les enseignants et les élèves interrogés affirment que le manque de livres, de bibliothèques et de laboratoires est une des raisons principales pour laquelle l'Internet est tellement utilisé pour approfondir les sujets traités en classe.

« Some of the books may be old, because I had a biology book and the teacher came to the class and the things that he was telling me were very old with respect to the book, so I think the teachers who use ICT, they really help because they give fresh information. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

« Parce qu'ici, le problème c'est les livres. On n'a pas de livres. Regardez un peu notre bibliothèque. Donc Internet permet de compenser cela. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

L'Internet est particulièrement apprécié par les enseignants interviewés pour quatre raisons principales : il leur permet (1) d'accéder à des informations à jour dans leurs matières ; (2) de diversifier des informations qui auparavant restaient statiques ; (3) de réduire la barrière

financière des élèves quant à l'achat des livres ; et (4) de pallier le manque de matériel spécialisé pour les matières scientifiques.

« Les livres coûtent chers. Je donne un exemple : Un livre d'histoire et de géographie de la terminale peut coûter peut être entre 18.000F à 18.500F et deux livres vous coûteront peut être 32.000F. Maintenant, si par exemple on pouvait avoir des CD qu'on incorpore au niveau de l'ordinateur, ça pourrait permettre aux élèves de faire une recherche utile, on verra ce qui nous intéresse dans le cours et on prendra les informations et toutes les données et après on renforcera le cours du professeur. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« [Les élèves] simulent certaines illustrations qui ne pouvaient se faire à l'école par manque de laboratoire approprié. »

– Enseignant, école secondaire publique, Cameroun

Pour les sciences de la vie et de la terre, la chimie et les sciences physiques, les cédéroms multimédias qui contiennent schémas, animations, sons et films, ont beaucoup de succès auprès des enseignants interrogés.

« Avec l'utilisation de certains logiciels comme vous l'avez vu, comme Orbit, des élèves de 3ème ont eu à découvrir tout le système solaire, son évolution, ses composants. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« I teach applied electricity, I have a CD-ROM containing almost all applied electricity topics on the CDs, so we have almost all the topics, so they watch the animations or at times there is some questions you click after every topic. They ask some questions so when you are wrong it will tell you that it is wrong, when you are right it will tell you that it is right before it will give you the permission to go on to another topic. So that's how we use it. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

En ce qui concerne l'enseignement des mathématiques dans les écoles étudiées, les TIC sont généralement utilisées pour accéder à des sites d'exercices et de corrigés, ainsi que dans l'utilisation de logiciels de calculs et de graphiques, tels que Number Skills, Microsoft Excel et Autocad.

« Last week I was using it to teach the Pendulum, when you increase the length of the pendulum it will tell you the number swings; when you decrease it, the same option is offered, so it helps us a lot. Within a very short time the student understands everything. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

« Depuis que je leur ai appris comment on utilise les ordinateurs pour effectuer des recherches, c'est fini, ils vont sur Internet, cherchent des sujets surtout en Maths, des cours qu'ils collectionnent. Ils ont toute une série de sujets d'examen. [...] Quand ils amènent les sujets on les traite et ils les classent. »

– Enseignant, école secondaire publique, Mali

Pour la plupart de ces matières scientifiques, le contenu à portée culturelle est relativement restreint. Cependant, l'histoire-géographie, une matière scolaire particulièrement importante au niveau culturel, demeure notamment le sujet le plus accédé sur Internet dans les écoles étudiées.

« Par exemple je prépare une visite virtuelle sur Gorée, mes élèves savent exactement ce qu'il faut faire. Donc je leur ai dit qu'on va à Gorée en restant à Dakar. Donc actuellement, ce qu'ils savent faire c'est qu'ils peuvent faire toutes les recherches possibles sur le Net et ils te confectionnent un dossier documentaire avec beaucoup de références, avec des informations pertinentes. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« Hier, j'avais fini de faire une leçon sur la traite négrière et que comme à chaque fois que je termine un chapitre, je donne un travail de recherche : un dossier à faire pour compléter la leçon par les élèves qui doivent non seulement lire des livres mais également, ils doivent aller chercher des informations où ils peuvent et en particulier sur Internet. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

L'analyse des données recueillies pour la présente étude montre que quelques autres matières à portée culturelle (endogène ou non) importante, liées à l'utilisation des TIC, attirent l'intérêt des élèves. Il s'agit des langues, de la musique et de la littérature (surtout française, anglaise et arabe).

« When I sometimes teach my music class, I just sit down then I have a music software I just slot it in there. Sometimes, there are pieces I will want my kids to learn [...]. We just play it and students listen to it. They can even record and then sing over so it makes it easier to handle. Some rhythms are very complex you just give it out and it does it for you, for sure it has got so much advantages. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

« I teach French and the students always hear my voice speaking French but, I can remember one occasion where I had access to a CD-ROM, in fact the headmaster gave it to me, and this CD has voice capabilities, so you listen to other speakers of the language in fact, native speakers, so students get to know “oh so this is how people speak French, alright” and sort of hearing other peoples’ voices really encourages them a lot and that makes my work much easier. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Il importe donc de noter qu’au niveau de l’apprentissage des langues, malgré que certains enseignants utilisent des didacticiels et sites Internet qui offrent des fonctionnalités sonores très utiles et motivantes pour les élèves, ils témoignent qu’il s’agit généralement de langues étrangères (du français et de l’anglais). Ils déplorent ainsi le manque de sites et de didacticiels en langues locales. Certains affirment tout de même réussir à accéder à de la littérature locale en ligne et à de l’information biographique sur certains poètes et philosophes africains.

« [Les élèves vont] faire des recherches dans Internet, comme par exemple concernant l’ouvrage de de Saint-Exupery, Vol de nuit; sur l’ouvrage de Mariam Bâ, Une si longue lettre; etc. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

Dans cette section de nos résultats, nous avons donc constaté que le curriculum représente un élément central dans le type de contenu recherché par les élèves en ligne et qu’une majorité du contenu accédé dans le cadre de leurs cours est à portée culturelle locale. Dans la section suivante, nous exposons comment la présence de contenu non-approprié entraîne des défis dans l’utilisation pédagogique des TIC dans les 34 écoles étudiées.

Contenu non-approprié et problèmes de contrôle

Selon les données de notre étude, il y a une prise de conscience importante, autant de la part des élèves que de la part des enseignants, sur la présence de contenu et d'applications non-appropriés à l'utilisation pédagogique des TIC (pornographie, jeux, clavardage, musique, télévision, films, etc.). La plupart des élèves interviewés sont conscients de la présence de sites pornographiques et la déplorent, mais témoignent que d'autres élèves visitent ces sites. Plusieurs enseignants soutiennent ce fait regrettable et le dénoncent.

« You see students visiting some sites which are not very pleasant, [...] porn sites. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

« Pour les inconvénients, peut être au niveau des élèves parce que très souvent il y a des sites évidemment qui offrent des images obscènes notamment les sites de « porno ». Et il y en a quelques, ils ne sont pas nombreux, je surprends des élèves en train de visiter ces sites-là. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

En fait, certains craignent même que l'accès à un contenu pornographique ne se traduise par un comportement sexuel plus prononcé. Cette croyance semble être assez répandue dans la population, à un tel point que certains parents empêchent leurs enfants d'accéder à l'Internet.

« Le comportement sexuel, excusez-moi du mot, il y a un danger quelque part puisqu'il y a l'avancée du SIDA et tout. Donc les jeunes doivent faire attention et savoir comment utiliser la machine, il y aura une répercussion dans le comportement quotidien, c'est très dangereux aussi. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« Parents discourage their children from going to the net, because they think they use them for pornographic pictures and some music which are not all that good. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

Plusieurs élèves voient l'ordinateur comme un bon moyen de divertissement. Les garçons, en grande majorité, en profitent pour jouer (ex. jeux de cartes, jeux en ligne), alors que les

filles semblent plutôt préférer clavarder. Un enseignant affirme par exemple que certaines étudiantes passent leur temps à chercher un mari en ligne.

« Very often they open a programme on games and you see them playing instead of doing maybe what they are here specifically to do. »

– Enseignant, école privée, Ghana

« Je vois certaines élèves lorsqu'elles sont dans la salle, elle passe leur temps à communiquer entre-elle au lieu de faire la recherche. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

Cet engouement pour les divertissements apporte d'autres problèmes face à l'utilisation pédagogique des TIC : les élèves (et même certains enseignants) passent leur temps à se divertir au lieu de travailler en classe. Dans les cybercafés, au lieu d'utiliser l'argent qu'ils ont alloué pour travailler, les élèves le dépensent plutôt pour se divertir. En fait, certains élèves affirment même ne pas manger à midi de façon à garder cet argent pour fréquenter les cybercafés.

« When they come here, most of them use their computer to play games. When they come here and you are teaching them, if you don't take care, they'll keep on playing games. »

– Enseignant, école privée, Ghana

« Some students prefer to escape from classes and go hungry to reserve money to visit and watch bad things in cyber cafés. »

– Élève, école secondaire publique, Cameroun

D'après les enseignants interviewés, un des problèmes lié à l'accès « aux sites indésirables » semble être le manque d'encadrement et de contrôle des élèves par les enseignants mêmes.

« Les TIC empêchent les apprentissages des élèves quand ces derniers ne sont pas suivis. »

– Enseignant, école secondaire publique, Cameroun

« The students concentrate on learning tasks when under supervision but when left on their own; they tend to engage in activities that were not demanded. The boys appear to be more prone to doing this. »

– Enseignant, école secondaire privée, Cameroun

Seulement une faible proportion du contenu accédé en ligne par les élèves est accédée pendant des activités dirigées (cours ou laboratoires informatiques). Faute de ressources matérielles et de compétences, les enseignants demandent aux élèves de rechercher les informations eux-mêmes soit au laboratoire informatique de l'école quand c'est possible, soit aux cybercafés qui sont rarement supervisés.

« Ils donnent des thèmes aux élèves qui doivent eux même faire des recherches ; mais ils ne viennent pas avec les élèves dans la salle. »

– Interviewer, école secondaire privée, Mali

« Lorsque un sujet va se présenter le cas d'exposés, souvent les MST, le sida, lorsque les enfants veulent avoir plus d'informations, il suffit de leur dire bon allez au cyber. Mais qu'est-ce qu'ils vont y faire? Moi je dis que le professeur doit d'abord connaître les sites et leur dire allez sur tel site, vous aurez telle chose. »

– Enseignant, école publique, Bénin

Dans certaines des écoles étudiées, il y a des moniteurs ou des enseignants spécialisés en TIC qui supervisent les laboratoires ou travaillent en collaboration avec les enseignants d'autres matières. Cependant, même lorsqu'il y a de la supervision, les enseignants TIC sont quasi-unanimes sur le fait que, par manque de moyens adéquats, le contrôle du contenu accédé et la gestion de classe demeurent problématiques.

« It becomes very difficult in our environment to control the use of certain pages. Before you realize, they are on a page you don't expect them to go to. You see, so how to track them with the use of ICT is at times a bit difficult but we don't have gadgets to actually control them. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

« Il fallait diviser la classe au moins en trois groupes pour pouvoir disposer d'assez de temps et pouvoir suivre les élèves, voir surtout s'ils respectent les consignes parce que c'est le grand problème, sinon ils vont dans des sites qui ne sont pas des sites où on ne veut pas qu'ils aillent. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

Dans cette section de nos résultats, nous avons donc remarqué que selon les enseignants interviewés, le problème d'accès au contenu non-approprié par l'intermédiaire des TIC

semble très répandu et va à l'encontre de l'utilisation pédagogique des TIC dans la quasi-totalité des écoles étudiées.

Dans cette première partie de nos résultats, nous avons dressé le bilan du contenu accédé par les élèves des 34 écoles africaines étudiées. Après avoir constaté la variété du contenu accédé et la motivation des élèves face à l'utilisation des TIC pour s'informer sur le reste du monde, nous sommes en mesure de conclure que le contenu accédé en ligne est satisfaisant mais rarement adapté aux contextes locaux, que les curricula jouent un rôle primordial dans le type de contenu accédé, et que le problème le plus répandu est celui du contrôle du contenu nuisible aux objectifs pédagogiques. Dans la prochaine partie de nos résultats, nous dressons le bilan du contenu diffusé par les TIC dans les écoles étudiées.

Contenu diffusé

Selon les données de notre étude, les élèves semblent comprendre que « l'ouverture au monde », pour laquelle ils sont tant motivés à utiliser les TIC, est un processus bidirectionnel. En effet, plusieurs élèves la perçoivent comme un échange, il s'agit donc pour eux non seulement d'en apprendre davantage sur les autres cultures, mais aussi, de promouvoir leur propre culture. Cependant, faute de ressources et de savoir-faire, la grande majorité d'entre eux utilisent le moyen le plus simple : le courrier électronique. En effet, dans les 34 écoles étudiées, la communication par courrier électronique (N=60 témoignages d'élèves) est la seconde utilisation la plus répandue de l'Internet après la recherche (N=135). La plus importante correspondance se fait entre amis localement, cependant beaucoup témoignent l'utiliser pour correspondre avec d'autres jeunes du monde entier (en particulier dans les pays occidentaux, France, Canada, Belgique, etc.). Celle-ci se fait dans le cadre de projets d'échanges culturels et éducatifs aussi bien avec l'étranger que dans le pays même, et c'est par ce moyen que plusieurs des élèves interrogés tentent de promouvoir leur culture.

« Grâce à l'ordinateur, je me suis fait connaître par les jeunes d'autres continents, [...] nous échangeons aussi sur la culture de nos pays respectifs. »

– Élève, école publique, Bénin

« J'ai échangé avec une canadienne de 12 ans, j'ai compris qu'elle ne connaissait pas l'Afrique et j'ai pu donner des informations sur mon pays et l'Afrique. »

– Élève, école secondaire publique, Mali

Cependant, ce mode de promotion culturelle est instantané et ne résout pas les problèmes liés au manque de contenu endogène africain sur Internet (tel que décrit dans la section sur le contenu accédé). En effet, le fait que la majorité du contenu utilisé vienne de sites étrangers, est dû en partie au manque de création et maintien de sites locaux. Très peu d'élèves interrogés ont déclaré être en mesure de créer un site Internet et seulement une poignée d'entre eux ont admis en avoir mis un en ligne. Ainsi, les enseignants et les élèves soutiennent la nécessité de produire plus et de produire du contenu qui leur serait utile et qui serait adapté à leur réalité. Au Mali en particulier, plusieurs enseignants demandent la mise en place de programmes nationaux qui permettrait de combler ce manque.

« Nous-mêmes utilisateurs si on mettait quelque chose en place pour combler ce vide, surtout en ce qui concerne des problèmes qui sont spécifiques à nous. Il faut donc la production de contenus pour nous-mêmes afin de combler ce vide. »

– Enseignant, école secondaire publique, Mali

« Nous devons bien étudier nos programmes, afin de proposer quelque chose et le mettre sur le site pour que tout le monde en profite, avec bien sûr la collaboration du Ministère pour qu'il y ait une harmonisation, une cohérence. Il faut qu'on fasse un travail pour notre environnement en tenant compte de tous les facteurs qui peuvent intervenir et créer un site pédagogique qui réponde à nos réalités. »

– Enseignant, école secondaire publique, Mali

Dans les trois prochaines sous-sections, nous allons présenter les résultats de notre analyse de données sur le contenu diffusé dans les 34 écoles étudiées. En premier lieu, nous allons constater la faible quantité de production et de diffusion locale, pour ensuite répertorier les productions culturelles et les sites Internet, et finalement exposer les projets de collaboration interculturels mis en place dans ces écoles.

Productions et diffusion locale

Dans près de la moitié des écoles étudiées, nous n'avons trouvé aucune ou qu'une très faible production et diffusion de contenu par les TIC et ce, autant pour les élèves que pour les enseignants. Plusieurs élèves témoignent n'avoir « jamais rien produit ».

« Du côté des professeurs, on a réalisé des fascicules externes. Au niveau des élèves, pratiquement il n'y a pas eu de production, là il y a un progrès à faire à ce niveau. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« Non, je ne demande pas des productions. Je ne demande pas aux élèves de me montrer ce qu'elles ont réalisé au niveau de l'ordinateur. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

Notre analyse des données recueillies montre que l'utilisation première des ordinateurs reste le traitement de texte. Dans certaines des écoles étudiées, ceci se limite même à l'apprentissage du logiciel (ouvrir un nouveau document, taper, mettre en forme, utiliser certaines fonctionnalités, etc.) sans nécessairement en faire une application pédagogique (traiter du contenu vu en classe, rédiger leurs devoirs, etc.).

« Nous sommes à une phase où on apprend aux élèves à utiliser l'ordinateur, on n'est pas encore en phase de projet. »

– Enseignant, école secondaire privée, Mali

Dans plusieurs écoles cependant, les élèves interrogés réalisent tout de même leurs travaux scolaires sur l'ordinateur. Par contre, la diffusion du contenu produit est rare, que ce soit en version imprimée ou électronique. Bien que plusieurs travaux accomplis par les élèves traitent d'aspects culturels locaux, ils sont rarement diffusés sur Internet, empêchant ainsi leur accès par les usagers extérieurs à l'école-même. Des exemples de telles réalisations comprennent des acrostiches, des proverbes, des articles de journaux, des livres, des poèmes, des dépliants, des diaporamas, des recettes de cuisines et des chansons. Toutefois, quand le contenu est diffusé par le biais de cédéroms, de présentations, d'affiches ou de dépliants, il l'est surtout devant la classe ou dans l'école et des fois dans la communauté locale, mais pratiquement jamais à grande échelle par Internet.

« Nous sommes partis prendre des photos sur "le péril fécal", on a fait un diaporama avec les photos en même temps. On explique par exemple, avec une photo où on montre des scènes dans lesquelles on dit "Il ne faut faire ses besoins n'importe où" et une autre photo avec quelqu'un qui était pieds nus et on a écrit en bas "Il ne faut pas marcher pied nu". »

– Élève, école primaire publique, Sénégal

« Sans compter la production comme devoir de classe qu'ils font par traitement de texte, ils produisent aussi d'autres choses. Là nous avons un dépliant concernant la sensibilisation sur le choléra. Nous avons fait des recherches par Internet et nous avons reçu toutes les informations sur le choléra. Nous avons pris un groupe d'élèves qui ont réalisé ce dépliant pour la sensibilisation sur le choléra au niveau de l'école et hors de l'école. »

– Enseignant, école primaire publique, Sénégal

Quant aux enseignants qui produisent avec les TIC, il s'agit généralement de notes de cours et des bulletins scolaires de leurs élèves, mais la diffusion ne se fait pas en dehors de l'école. Les documents produits sont partagés seulement avec les élèves, l'administration et les collègues. Pourtant plusieurs élèves et enseignants témoignent avoir un désir de produire et de diffuser à plus grande échelle mais ils soulignent qu'il leur manque le savoir-faire.

« Nous devons renforcer notre formation au niveau des logiciels que je viens de citer sur la création de sites Web, sur les logiciels comme PowerPoint et autres par exemple. »

– Enseignant, école primaire publique, Sénégal

« J'aimerais développer la partie créative, apprendre le langage de programmation. »

– Élève, école secondaire privée, Cameroun

Les enseignants soulignent aussi les barrières financières et matérielles à la diffusion de contenu, comme par exemple le manque d'espace disque nécessaire pour stocker les travaux d'élèves qui sont souvent effacés peu après leur création, ou encore faute de moyens reliés à l'impression ou à la connexion internet.

« Nous voulons aussi mettre nos cours à la dispositions d'autres élèves et enseignants. Mais nous avons des problèmes de connexion. »

– Enseignant, école secondaire publique, Mali

« Nous avons un projet de journal de l'école et d'un site Web. Mais pour le moment, ce n'est pas possible, faute de moyens financiers. »

– Enseignant, école primaire privée, Mali

Pour ce qui est spécifique au contenu culturel, nous avons décelé un autre problème au niveau des écoles privées spécialisées (écoles techniques, commerciales, de secrétariat, etc.) qui ont pris part à notre étude. Effectivement, ces dernières sont souvent celles qui disposent de plus de moyens financiers et matériels mais où le contenu culturel traité est pratiquement nul. Les travaux produits dans ces institutions sont généralement des documents techniques : fiches de comptabilité, états financiers, correspondances commerciales ou administratives, lettre de présentation, curriculum vitae, cartes d'affaires, rapports de stages, etc.

Dans cette section de nos résultats, nous avons constaté que malgré une forte motivation, autant chez les élèves que chez les enseignants interrogés, le manque de savoir-faire entrave la production de contenu culturel local. D'autre part, dans un grand nombre d'écoles étudiées, le manque de ressources financières et matérielles limite d'autant plus la diffusion du contenu produit à grande échelle sur Internet. Dans la section suivante, nous détaillons les productions culturelles et les sites Internet décelés à travers l'exploitation des données de notre étude.

Productions culturelles et sites Internet

Dans les écoles étudiées avec les moyens matériels et un savoir-faire suffisant, nous remarquons une production notable de contenu culturel. En effet, selon les données recueillies dans de telles écoles, plusieurs élèves témoignent avoir produit, et des fois même diffusé, de la musique, des poèmes, des cartes de vœux, des recettes de cuisine, des livres, des articles de journal et des dessins (incluant des drapeaux, des portraits, des affiches, des décorations, des t-shirts, et des logos).

« Mr. Waaku, he's got a music software. [...] Recently a kid demonstrated to us what he has composed. »

– Enseignant, école publique, Ghana

« L'année dernière il y avait un groupe d'élèves qui participaient à un programme alimentaire mondial, donc ils écrivaient les recettes de cuisines des familles qu'ils envoyaient au niveau de ce site. »

– Enseignant, école primaire publique, Sénégal

Plusieurs types de productions intéressantes ont été réalisées et diffusées localement, comme par exemple un projet sur cédérom traitant des espèces animales en voie de disparition à T.I. Ahmadiyya Secondary School au Ghana ; la création d'un document multimédia sur la formation et le fonctionnement d'un gouvernement de classe à l'École Front de Terre au Sénégal ; la réalisation d'un CD didactique réunissant toute les matières enseignées à l'école primaire et maternelle Les Oiselets au Cameroun ; et la mise sur pied d'un journal étudiant au Lycée Saïdou Nourou Tall au Sénégal. Le poème d'élève illustré ci-après est un bel exemple de la valeur culturelle de certaines de ces productions.

Écoute Papa... Ma vie est en question.

À quoi sert la vie pour moi si mes rêves pour lesquels je vis ne deviennent jamais réalité.

Pourquoi quitter l'école, père, pour me marier, n'est-ce pas ?

Qu'est-ce qu'une femme dans un foyer sans savoir ce que deviendront ses enfants ?

Père, ne penses-tu pas que je serai capable de réaliser quelque chose dans ce monde.

Père, laisse-moi te montrer que je peux comme tout autre faire quelque chose de mieux.

– Poème d'élève diffusé sur le site Internet d'une école primaire privée, Mali

Quant aux sites Internet, bien que certaines écoles planifient d'en avoir, seulement un tiers des écoles étudiées en possédait un au moment de notre étude. La plupart du temps ceux-ci sont l'initiative d'un seul enseignant TIC, des fois en collaboration avec quelques élèves plus avancés (comme le site exemplaire de l'école primaire Kalanso au Mali disponible à kalanso.mosaiquedumonde.org), ou avec le club informatique de l'école.

« Le site web du CEM Ababacar Sy est : [http://: cemababacarsy.tripote.com](http://cemababacarsy.tripote.com) [...] J'en suis le principal producteur, en tant qu'autodidacte, j'ai profité de l'Internet et je me suis mis à créer cette page. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« The school got a website [...], it was created by the old boys of the school, [...] a group of 10 students; five boys, five girls from class 6. »

– Enseignant, école publique, Ghana

Dans la plupart des écoles étudiées, les élèves sont surtout formés à la recherche plutôt qu'à la diffusion d'information sur Internet, néanmoins dans les quelques écoles où les élèves sont formés à la création de sites Internet, ces derniers sont très productifs.

« On initie rapidement les élèves aux rudiments de la confection d'une page Web, mais également, initiation à Internet, surfer, rechercher des informations. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« On a fait des séminaires pour montrer aux élèves comment faire des sites Web et intégrer tout ce que nous faisons à l'étape de cette page Web. Et là, Monsieur Ngette Ngom, professeur Histoire-Géo qui est coordonnateur du Lycée travaille avec les élèves pour la création d'un site Web pour le Lycée. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

Certains des enseignants interrogés créent des petites pages Internet où leurs élèves peuvent télécharger les notes de cours. Cependant, comme les enseignants TIC sont pratiquement les seuls actifs dans la production de matériel en ligne, le contenu est plutôt technique et relié à l'utilisation de l'outil informatique. De plus, les sites Internet des écoles ne contiennent pas toujours de contenu endogène pertinent, mais restent assez superficiels avec par exemple, une brève présentation de l'école.

« On the website, we have a teacher's name, what they teach and some of the things we do here. We realize that there are some changes, some of the teachers are no more here, we got some new teachers, different activities going on and so on, for example, we got some new buildings, you know we develop the website, we include the items we have here, we snap as a picture, you can see that we have more development so we have to upgrade it and get all those pictures on it. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

En général, nous remarquons que les sites qui impliquent la collaboration des élèves, sont les sites les plus complets au niveau du contenu endogène et sont aussi ceux qui sont les plus régulièrement mis à jour.

Dans cette section de nos résultats, nous avons constaté que la production et la diffusion de contenu culturel local, aussi bien à grande échelle sur Internet que localement par le biais la distribution de cédéroms ou d'imprimés, peuvent être substantielles. Toutefois, certaines conditions favorables doivent être mises en place, notamment un savoir-faire technique approprié, des ressources matérielles et financières suffisantes et une bonne collaboration entre enseignants et élèves. Dans la section suivante, nous établissons l'importance des clubs informatiques et des projets collaboratifs dans la production et la diffusion de contenu culturel local pour les écoles étudiées.

Clubs informatiques et projets collaboratifs

Il ressort des données de notre étude que les clubs informatiques et les projets collaboratifs entre écoles semblent être les initiatives les plus appréciées et les plus productives au niveau du contenu endogène et de la promotion culturelle. Parmi les plus populaires, nous pouvons noter les *clubs EVF*, le *Gemini Project*, *Learning Circles*, *Global Teenager*, *World Links*, et *I-Earn*. Certaines de ces initiatives, comme *Learning Circles* au niveau international, permettent même la formation TIC pour les enseignants. Les concours qui offrent la possibilité de récompenses (cédéroms, appareils photos numériques, ordinateurs, etc.), comme les compétitions de sites web inter-écoles au Ghana, sont très motivants pour les élèves et leurs donnent la chance produire du contenu qui sera accédé par beaucoup d'autres élèves dans plusieurs pays.

« Cash prizes everyone got about ₵50,000, so when we told our friends they were eager to join the club so that they can also get those prizes. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

« We've engaged in this world links projects, and with this project, you know, we use the ICT. I quite remember we took part in a certain project that was on camera [...] with different countries, and Ghana won, and the school which won was Armed Forces Secondary School. So we were given a digital camera from the worldwide programme. And there are some projects that we've also taken part and they also gave us items like this educative CD-ROM and some books to help us upgrade knowledge. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Certains élèves avancés témoignent réutiliser les connaissances acquises pendant ces projets comme source de revenus en offrant leurs services à d'autres. Cette utilité immédiate et concrète des compétences acquises est une source de motivation pour plusieurs dans l'apprentissage des TIC.

« It's like, I am designing this website for this group of people who will be giving me money for it. It's because of the computer that I got to know how to design a website and right now, it's almost at the edge of earning me some money. »

– Élève, école publique, Ghana

« Well using the Word for instance, I have been able to produce some documents for myself, and using Excel, I have designed a template for our departmental accounts, and also using paint, I made an advert for an excursion and printed it. So it's created some employment for me. [...] people have now been coming to me to design things for them. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

Les projets de réseautage (par le biais de forums, de séances guidées de clavardage, etc.) avec d'autres écoles semblent aussi être très motivants pour les élèves interviewés et très efficaces au niveau de la promotion culturelle.

« We've been in the Gemini Quiz – an internet quiz where we do different subjects. Last year, we did music and this year, we're doing tradition. We've been able to make contact with people from other schools who have been helping us with what we've been doing. We've made certain images about our school, certain documentaries, etc. and the Morning star website. »

– Élève, école publique, Ghana

« Internet, on l'utilise très souvent dans le cadre des « fora » comme j'anime au club EVF. Il y a un réseau national des clubs EVF, mais également dans le cadre du GEEP, on utilise très souvent l'ordinateur pour participer aux différents « fora ». [...] On les regroupe surtout les mercredis après-midi, on est informé à l'avance qu'il y aura un forum, et là, ils préparent leurs dossiers. Ils arrivent et se mettent à deux ou à trois par machine. Et là, chacun peut intervenir directement pour poser des questions ou bien pour apporter une contribution sur un sujet donné. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

Dans les écoles étudiées, de tels projets sont organisés autant à une échelle locale, que régionale, qu'internationale, et permettent un échange culturel et un dialogue à tous ces niveaux.

« Dans le cadre du programme « Global Teenager », on a regroupé un certain nombre d'élèves qui échangent avec des élèves du Burkina Faso, du Sénégal et du Bénin. »

– Enseignant, école secondaire privée, Mali

« It has opened them to students outside this country so it has served as a form of socialization for the students. [...] It has really helped them a lot and some have even got visitors down here. [...] It has really got them involved with others in exchanging cultures. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Toutefois, ces projets ne sont pas présents dans toutes les écoles qui ont pris part à notre étude. Plusieurs d'entre elles n'ont même pas de clubs informatiques malgré le désir des élèves et des enseignants de créer d'avantage de réseaux d'échanges et de collaboration entre écoles.

« [Il faut] utiliser l'informatique comme moyen d'intégration au niveau de la sous-région, [...] faire des coopérations, des forums, avec d'autres établissements, d'autres pays. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« On peut faire beaucoup de projets, par exemple les correspondances entre établissement, par exemple un lycée basé à Paris et un autre basée à Dakar. Je crois que ça nous aidera beaucoup, même les profs peuvent correspondre avec d'autres profs pour améliorer leur pédagogie. »

– Élève, école secondaire publique, Sénégal

Les projets communautaires semblent aussi très stimulants pour les élèves et les enseignants, ça leur donne la chance de diffuser leurs productions localement et d'engager la communauté locale dans les projets scolaires.

« L'école a un comité de santé qui s'occupait de déparasiter tous les élèves tous les ans. Cette séance de déparasitage était prise en charge par les maîtres. Bon, donc, l'idée m'est venue de confier cette tâche-là aux élèves et maintenant, c'est à ces élèves de prendre en charge la sensibilisation et aussi le déparasitage de leurs camarades. Et maintenant, les enfants ont comme tâche principale, de confectionner des affiches avec les TIC et à partir de ces affiches-là faire leur sensibilisation. »

– Enseignant, école primaire publique, Sénégal

« On est en train d'élaborer un projet de festival TIC ou chaque école viendra présenter ce qu'ils font avec les TIC. »

– Enseignant, école primaire privée, Mali

Dans cette section de nos résultats, nous remarquons donc l'importance considérable des projets collaboratifs qui impliquent la participation d'autres écoles ainsi que la communauté locale, et qui sont pris en charge par les élèves mêmes. En effet, d'après les données recueillies, ce type d'initiative semble être celui qui a le plus de potentiel par rapport à la promotion culturelle par les TIC.

À travers les résultats ainsi présentés, nous avons dressé le bilan du contenu produit et diffusé par les élèves des 34 écoles africaines étudiées. Nous avons tout d'abord exposé la volonté de produire et d'échanger des élèves et des enseignants interrogés, pour ensuite constater la faible quantité de production et de diffusion de contenu à portée culturelle locale. Nous avons alors répertorié les productions culturelles et les sites Internet, pour finalement présenter les projets de collaboration interculturels mis en place dans ces écoles.

Discussion

Le bilan du contenu accédé par les élèves des 34 écoles africaines étudiées présenté dans ce premier article, nous a permis de confirmer que quand il s'agit d'utilisation pédagogique des TIC, les élèves cherchent à accéder majoritairement à du contenu à portée culturelle locale. Ces résultats soutiennent l'importance d'une diversité culturelle en ligne telle qu'élaborée à travers notre revue de la littérature et viennent éclaircir et concrétiser la menace d'hégémonie culturelle énoncée dans cette dernière. De plus, nos résultats nous ont

permis de révéler plusieurs défis importants dans l'utilisation pédagogique des TIC et du contenu accédé au niveau de la prédominance de contenu culturel étranger non adapté aux réalités locales, de la présence considérable de sites non-appropriés et du problème de contrôle dans les laboratoires informatiques. Nous avons aussi pu remarquer que bien que beaucoup d'enseignants et d'élèves trouvent le contenu en ligne satisfaisant, il s'agit en général de matières scientifiques à faible contenu culturel et d'enseignants qui ne font pas une utilisation pédagogique poussée des TIC. Le bilan du contenu diffusé dans ces mêmes écoles a, lui aussi, en partie réaffirmé la menace de domination culturelle en ligne exposée dans la problématique de cette étude. Effectivement, la faible quantité de contenu culturel diffusé sur Internet par les élèves et les enseignants interrogés met en doute la contribution concrète de telles écoles dans l'enrichissement de la diversité culturelle en ligne. Cependant, même si la diffusion à grande échelle ne se fait pas souvent dû à un manque de ressources et de savoir-faire, nous avons pu découvrir une forte volonté de produire et de diffuser de la part des élèves et des enseignants, et une production significative de contenu à portée culturelle locale même si ce dernier n'est pas diffusé par la suite. De plus, nous avons constaté une diffusion importante dans les quelques écoles étudiées où les conditions étaient favorables (principalement au niveau des ressources et du savoir-faire) et où certaines initiatives adaptées au contexte local étaient en place (tel que la participation à des projets collaboratifs et la création de clubs informatiques). Ceci nous a permis de parfaire notre analyse quant à l'importance et au rôle des TICE dans la promotion culturelle telle qu'exposée à travers notre revue de la littérature, en détaillant concrètement l'état actuel de l'utilisation des TICE dans la production et la diffusion de contenu culturel local dans 34 écoles de pays africains dits en développement. Mais plus important encore, ces résultats nous ont fait découvrir plusieurs nouveaux éléments de cette intégration qui vont nous permettre d'orienter et de justifier les objectifs de recherche visés par nos recherches subséquentes.

Conclusion

À titre de rappel, l'objectif de cette étude consistait à examiner si les TICE sont utilisées pour accéder à et diffuser du contenu culturel local par des sociétés culturellement sous-représentées en ligne. Pour y parvenir, nous avons réalisé une étude de cas comprenant des entrevues avec 168 enseignants et 230 élèves de 34 écoles de cinq pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Notre étude a été rendue possible par son intégration dans un large projet de recherche mené conjointement par l'Université de Montréal et le ROCARÉ. En nous basant sur le modèle d'analyse de contenu de L'écuyer (1990), nous avons ensuite dressé un bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans ces écoles, selon une approche culturelle. Nos résultats nous ont permis de confirmer une faible promotion culturelle et les risques liés à la menace d'hégémonie culturelle des réseaux mondiaux de l'information par les cultures dominantes de certains pays développés. Certes, notre analyse a révélé que les TIC sont utilisées le plus fréquemment par les élèves pour le traitement de texte (N=141 témoignages d'élèves), suivi de la recherche sur Internet (N=135), du courriel et du clavardage (N=60), et pour se divertir (N=45). De plus, nous avons vu que mis à part le contenu didactique, le sujet le plus accédé sur Internet est l'actualité étrangère.

La plupart des enseignants et des élèves interrogés reconnaissent que le contenu accédé en ligne est satisfaisant mais rarement adapté à leurs réalités. Ils font part de leur grand désir d'avoir accès à plus de contenu africain approprié à leurs contextes locaux. Nous pouvons notamment conclure que les curricula jouent un rôle primordial au niveau culturel, vu que la majorité du contenu recherché en ligne par les élèves est en lien direct avec les programmes scolaires. De plus, la présence de contenu qui nuit aux objectifs pédagogiques, comme les sites pornographiques et de divertissement, a un impact culturel non négligeable. Les élèves, comme les enseignants, sont quasi unanimes quant à l'importance de la promotion de leur propre culture et voient les TIC comme un moyen de créer un processus d'échange culturel bidirectionnel. Cependant, faute de ressources et de savoir-faire, les écoles étudiées demeurent, malgré elles, largement des consommatrices

plutôt que des productrices d'information. Toutefois, il semble que quand les conditions sont favorables et par la mise en place de certaines initiatives tels que les projets collaboratifs, la promotion culturelle peut être substantielle.

À la lumière de ces résultats, il convient de recommander le développement de projets TIC collaboratifs dans ces écoles et un support plus important pour l'intégration des TIC de la part des gouvernements locaux et des ONG, tant au niveau financier et matériel, qu'au niveau de la formation des maîtres.

Pour apprécier la juste valeur des résultats de notre étude, il importe d'exprimer ses limites et ses forces. Il est certain qu'une limite principale de notre étude repose sur la nature culturelle de notre objet de recherche. En effet, la notion de culture est complexe et laisse place à une certaine subjectivité tant au niveau des chercheurs que des acteurs interviewés. Pour remédier à cette limite, nous avons évité de mentionner le mot « culture » dans les questions posées aux participants. Nous avons plutôt choisi d'extraire les notions culturelles implicitement évoquées pendant notre analyse qualitative des réponses, selon une définition opérationnelle de la culture. Une deuxième limite a trait aux écoles sélectionnées qui, par la nature même de notre recherche, sont toutes des écoles pionnières dans l'intégration des TIC. Ceci ne représente sûrement pas la majorité des écoles dans les pays en développement et il est important d'en tenir compte pour évaluer la juste portée de nos résultats. Pour minimiser cette limite, les écoles ont tout de même été choisies dans des contextes variés : primaires/secondaires, rurales/urbaines, publiques/privées, mixtes/non-mixtes, en milieux favorisés/défavorisés, et anglophones/francophones.

Une des forces principales de notre étude repose sur la quantité de données empiriques recueillies : 34 écoles dans cinq pays différents, 68 entrevues d'enseignants et 34 entrevues avec des groupes d'élèves. Une étude d'une telle envergure permet une transférabilité exceptionnelle de nos résultats. De plus, le fait que les entrevues ont été dirigées dans des contextes variés et par des chercheurs locaux, donc en respectant le contexte culturel des enseignants et des élèves interrogés, est tout à fait approprié à la

nature culturelle de notre objet de recherche. Ces forces ne font qu'accroître la validité de nos résultats.

Dans le but d'approfondir cette étude, il serait intéressant de déterminer les barrières aux conditions favorables qui permettent, dans certaines écoles étudiées, une promotion culturelle réussie. Des stratégies d'intégration des TICE qui aborderaient ces barrières de façon pratique et applicable directement dans les écoles étudiées, pourraient être utilisées pour entraîner la production et la diffusion de contenu qui répondrait aux réalités locales. La mise en place de telles stratégies ne pourrait que favoriser l'utilisation des TIC dans ces communautés en rendant l'information plus pertinente, et en enrichissant inévitablement la diversité culturelle retrouvée en ligne.

Références

- Agence Presse Sénégal. (2010, 10 février). Abdou Salam Sall pour une adaptation du contenu des ordinateurs aux valeurs locales. *Osiris.sn*. Repéré à <http://www.osiris.sn/imprimer-article5070.html>
- Anderson, J. (2010). *ICT Transforming Education*. Bangkok : Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture.
- Béziat, J., & Piccardo, E. (2007, 28 juin). Langues, francophonies et TICE. Un cadre de travail. *Adjectif.net*. Repéré à <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article20&lang=fr>
- Blanco, Á., Pimienta, D., & Prado, D. (2009). *Douze années de mesure de la diversité linguistique sur l'Internet : bilan et perspectives*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Cuche, D. (2010). *La notion de culture dans les sciences sociales (4e éd.)*. Paris : La Découverte.
- Defourny, V., Banaag, J., Berdejo, L., Bouton, C., Kuntz, L. I., Nolan, C. et al. (2005). *Le Nouveau Courrier : L'UNESCO a 60 ans*. Repéré à http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL_ID=30361&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

- Díaz Andrade, A., & Urquhart, C. (2009). ICTs as a Tool for Cultural Dominance : Prospects for a Two-Way Street. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 37. Repéré à <http://www.ejisd.org/ojs2/index.php/ejisd/article/view/536>
- Diki-Kidiri, M. (2007). *Comment assurer la présence d'une langue dans le cyberspace?* Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Gordon, R. G. (2005). *Ethnologue : Languages of the World (15th Ed.)*. Dallas, Texas : SIL International.
- Grimshaw, D. J., & Gudza, L. D. (2010). Local Voices Enhance Knowledge Uptake : Sharing Local Content in Local Voices. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 40. Repéré à <http://www.ejisd.org/ojs2/index.php/ejisd/article/view/649>
- Horth, R. (1986). *L'approche qualitative comme méthodologie de recherche en sciences de l'Éducation*. Pointe au père, Québec : Les Éditions de la MER.
- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis : an expanded sourcebook*. Thousand Oaks : Sage publications.
- Kiyindou, A. (2009). *Les pays en développement face à la société de l'information*. Paris : L'Harmattan.
- Kiyindou, A. (2010). *Cultures, Technologies et Mondialisation*. Paris : L'Harmattan.
- Kleck, V. (2007). *Numérique & Cie : Sociétés en réseaux et gouvernance*. Paris : Éditions Charles Léopold Meyer .
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et concept de soi*. Sillery, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lamoureux, A. (2000). *Recherche et méthodologie en sciences humaines (2e éd.)*. Québec : Etudes Vivantes.
- Malcolm, C. (2002, août). *Globalisation, Traditional Knowledge and HIV in South Africa : Challenges for Schools and Curriculum*. Communication présentée au 10th annual meeting of the International Organization for Science and Technology Education, Paraná, Brésil.

- Osborn, D. (2010). *African Languages in a Digital Age : Challenges and opportunities for indigenous language computing*. Cape Town : HSRC Press.
- Peppler Barry, U. (2000). *Cadre d'action de Dakar : L'Éducation pour tous : tenir nos engagements collectifs*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- PNUD. (2004). *Rapport mondial sur le développement humain : la liberté culturelle dans un monde diversifié*. New York : Programme des Nations Unies pour le développement.
- Puiségur-Pouchin, G. (2010, 10 février). L'ADEA et le BREDA lancent à Dakar l'initiative OpenED. *aprelia.org*. Repéré à http://www.aprelia.org/index.php?option=com_content&view=article&catid=57&id=271&Itemid=62
- Pulkkinen, J. (2003). *Paradigms of e-Education : An analysis of the communication structures in the research on information and communication technology integration in education in the years 2000–2001*. Oulu : University of Oulo.
- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (1995). *Manuel de recherche en sciences sociales (2e éd.)*. Paris : Dunod.
- Souter, D. (2010). *Towards inclusive knowledge societies*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA : Sage Publications, Inc.
- Tiemtoré, Z. W., & Mignot-Lefebvre, Y. (2008). *Technologies de l'information et de la communication, éducation et post-développement en Afrique*. Paris : L'Harmattan.
- UNESCO. (2000). *Facts and Figures 2000*. Montréal : Institut de Statistique de l'UNESCO.
- UNESCO. (2001). *Déclaration universelle sur la diversité culturelle*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2003a). *Diversité culturelle et linguistique dans la société de l'information*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.

- UNESCO. (2003b). *L'éducation dans un monde multilingue*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2005a). *Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2006a). *L'UNESCO et les peuples autochtones : un partenariat pour la promotion de la diversité culturelle*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2006b). *Programme Information pour tous PIPT : rapport 2004/2005*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2011). *Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles*. Repéré à <http://portal.unesco.org/la/convention.asp?KO=31038&language=F>
- Van Der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Bruxelles : Éditions de Boeck Université.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research, Design and Methods (2nd Ed.)*. Beverly Hills, CA : Sage Publications, Inc.

Chapitre 6 : Deuxième article de thèse

Les barrières à la promotion culturelle par les TICE en Afrique subsaharienne : perspectives d'enseignants

Résumé

Cette étude examine les barrières à une intégration des technologies de l'information et de la communication en éducation (TICE) qui favoriserait la promotion culturelle en ligne dans 34 écoles de cinq pays africains dits en développement. Pour ce faire, nous avons réalisé une étude de nature qualitative basée sur des entrevues avec 168 enseignants de ces écoles primaires et secondaires qui ont intégrés les TIC et qui sont situées en Afrique subsaharienne. Les résultats de notre analyse de contenu nous ont permis d'exposer quatre principaux types de barrières : une sensibilisation inadéquate aux avantages des TICE et à l'importance de la diffusion de contenu culturel local ; un manque de formation à l'utilisation pédagogique des TIC pour les enseignants ; une insuffisance de ressources matérielles et logicielles à jour et adaptées au contexte socioculturel local ; et une gestion de classe et du laboratoire informatique difficile dans les circonstances socioéconomiques des écoles étudiées. Nous avons toutefois remarqué une motivation importante à se former, à produire et à utiliser du contenu endogène chez la majorité des enseignants interrogés. Ceci nous a permis de conclure que des stratégies qui répondraient spécifiquement à ces barrières et utiliseraient cette motivation à bon escient favoriseraient une participation active des élèves et des enseignants des écoles étudiées à la société de l'information et enrichiraient la diversité culturelle en ligne.

Abstract

This study examines the barriers to an integration of Information and Communication Technologies in Education (ICTE) which would encourage online cultural promotion in 34 schools of five developing African countries. We used a qualitative study based on the interviews with 168 teachers of these primary and secondary schools which have integrated ICT and are located in Sub-Saharan Africa. The results of our content analysis allowed us to make out four major types of barriers: an inadequate awareness of the advantages of ICT and of the importance of producing and outputting local cultural content; insufficient teacher training in the pedagogical use of ICT; a lack of up-to-date hardware and software adapted to the local context; and difficult conditions for classrooms and laboratories management given the socio-economic realities of the schools taking part in our study. Despite these barriers, we noted a strong motivation from the teachers interviewed towards getting more training and producing and using more local cultural content. We concluded that strategies which would specifically address these barriers and make wise use of this motivation, would encourage the active participation of these students and teachers in the Information Society and would therefore enrich cultural diversity online.

Introduction

Les résultats de notre premier article intitulé *Bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans cinq pays africains : une approche culturelle* indiquent que les écoles qui intègrent les *technologies de l'information et de la communication* (TIC) dans les pays en développement étudiés diffusent peu de contenu et doivent faire avec un contenu souvent non adapté à leur contexte socioculturel. Notre analyse démontre toutefois que, quand les conditions sont favorables, la production et la diffusion de contenu endogène peuvent être substantielles et ainsi enrichir la diversité culturelle en ligne. Pour plusieurs (Grimshaw & Gudza, 2010; UNESCO, 2003a), ceci est essentiel pour permettre aux générations futures de ces sociétés de se former dans un contexte socioculturel qui leur est propre et de créer une société de l'information plus équitable. Mais pour y arriver, il est nécessaire de surmonter les barrières à l'intégration des TIC caractéristiques du secteur de l'éducation (Gill & Dalgarno, 2008). En effet, une revue de la littérature démontre que la majorité des recherches indiquent une liste similaire de barrières à l'intégration des TICE (Bingimlas, 2009). Cependant il y a un manque flagrant d'études sur le contexte africain (Chitiyo & Harmon, 2009). Il importe donc de déterminer quelles sont les barrières à une intégration des *TIC en éducation* (TICE) en Afrique qui permettrait une telle promotion culturelle dans ces écoles, en se basant sur l'expérience des acteurs centraux de cette intégration – les enseignants. Pour ce faire, nous commençons par formaliser notre objectif de recherche. Ensuite, nous présentons une revue de la littérature sur laquelle se base notre étude, puis nous décrivons l'approche méthodologique utilisée, pour finalement présenter nos résultats suivis d'une discussion de ces derniers.

Objectif de recherche

La présente étude a pour objectif de décrire les barrières à une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle⁶ en ligne dans 34 écoles de cinq pays africains en

⁶ Dans le cadre de cette étude, nous définissons la promotion culturelle comme l'utilisation, la production et la diffusion de contenu endogène reflétant un ou plusieurs aspects de la réalité socioculturelle locale.

développement. Pour ce faire, cette étude se base sur les expériences de 168 enseignants de ces écoles primaires et secondaires ayant intégré les TIC.

Barrières à l'intégration des TICE en Afrique

À travers cette revue de la littérature, nous proposons de mettre en contexte la présente recherche et présenter les éléments conceptuels et théoriques sur lesquels celle-ci repose. Premièrement, nous exposons les barrières caractéristiques à l'utilisation pédagogique des TIC par les enseignants telles que retrouvées dans la littérature. Ensuite, nous présentons les enjeux culturels d'une intégration des TICE en Afrique. Finalement, nous décrivons l'état actuel des politiques nationales TIC en Afrique subsaharienne ainsi que les défis que cela entraîne au niveau de l'intégration des TIC dans les écoles de ces pays.

Barrières à l'utilisation pédagogique des TICE

Selon Gill & Dalgarno (2008), malgré une volonté claire et une reconnaissance de l'importance de la part des gouvernements à travers le monde d'œuvrer pour le développement de ressources humaines dûment équipées pour participer pleinement à la société de l'information, il semblerait que l'intégration des TIC reste particulièrement problématique dans le secteur de l'éducation. En effet, comme le montre la figure 9 ci-dessous, une revue extensive de la littérature menée par la *British Educational Communications and Technology Agency* (BECTA, 2004) a identifié huit barrières clés à l'utilisation pédagogique des TIC qui entravent cette intégration : un manque d'accès à des ressources matérielles adéquates ; un manque de temps pour la formation, l'exploration et la préparation ; un manque de modèles de bonnes pratiques ; des attitudes négatives envers les technologies en éducation ; de l'anxiété et un manque de confiance en soi ; une peur du changement et un manque d'habileté de gestion du changement ; de l'équipement pas fiable ; et un manque de soutien technique, administratif et institutionnel.



Figure 9. Barrières à l'utilisation pédagogique des TIC par les enseignants (Becta, 2004)

Dans une revue plus récente de la littérature, Bingimlas (2009) supporte les résultats de la Becta et spécifie que d'après sa recherche, les trois principales barrières sont le manque de confiance en soi, le manque de compétence, et le manque d'accès à des ressources matérielles adéquates. Il ajoute qu'aucune de ces barrières n'est suffisante en soi pour permettre une utilisation réussie des TIC par les enseignants, mais que la prise en compte de la totalité d'entre elles et de leur interrelation permettrait une intégration exemplaire. Morley (2010) quant à lui, souligne que la grande majorité des recherches sur les barrières à l'intégration des TIC utilisent une vision générique des enseignants, alors que son analyse basée sur des entrevues avec 67 enseignants montre l'importance de certaines variables dans l'utilisation pédagogique des TIC, tel que le genre et l'expérience en enseignement. Ainsi, il soutient que les hommes ont généralement moins confiance en eux que les femmes quand il s'agit d'utiliser les TIC en classe et que les enseignants avec moins d'expérience en enseignement font une utilisation moins importante des TIC en classe. De son côté, Watson (2001) accentue le fait que la plupart des barrières à l'utilisation pédagogique des TIC sont simplement des caractérisations spécifiques de

barrières au changement en général et qu'un des problèmes majeurs de l'intégration des TICE est l'attention portée à l'aspect technologique (versus l'aspect pédagogique) que les enseignants semblent appréhender particulièrement.

Comme la plupart des études retrouvées dans la littérature, les barrières décrites dans les études énoncées plus haut se basent sur les expériences d'enseignants dans les pays développés occidentaux. Selon Chitiyo & Harmon (2009), ceci est dû à la pénurie de telles recherches dans les pays africains en développement. Ils indiquent que la majorité des recherches sur les TIC en Afrique se basent sur les barrières de premier ordre (au niveau politique et économique) et non les barrières de deuxième ordre (au niveau des enseignants) :

First-order barriers are defined as those that are external to the teacher, and which they (teachers) have little or no control over, for example lack of resources, financing and infrastructure, and institutional constraints. On the other hand, second-order barriers are those that are internal or intrinsic to teachers, and which they (teachers) have some, or more control over, for example, their attitudes and beliefs, and their knowledge and skills in technology integration. The review of the limited literature in the African context reveals a focus or emphasis on external (first-order) barriers. (p. 813)

D'après Sang, Valckea, Van Braaka, & Tondeura (2010), même si les barrières de premier ordre étaient résolues, les barrières de deuxième ordre, plus complexes à surmonter car elles touchent les attitudes et les croyances des enseignants, bloqueraient l'intégration réussie des TIC dans les écoles. Il devient alors essentiel de déterminer et de prendre en compte les barrières de deuxième ordre dans le contexte africain. Une étude menée auprès d'une centaine d'enseignants et de plus de mille étudiants en éducation en Turquie (Goktas, Yildirim, & Yildirim, 2009), réitère les barrières énoncées ci-dessus et en ajoute quelques-unes spécifiques à certains contextes socioéconomiques qui semblent plus proches de ce que l'on pourrait retrouver dans les écoles africaines. Il s'agit d'un manque de contenu adapté, de classes surchargées et de manque de plan d'intégration cohérent. Une autre étude menée auprès d'un millier d'enseignants à Cyprus (Vrasidas, 2010), montre une résistance des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC malgré leur sensibilisation à ses

avantages. Il précise que ceci est dû à un manque de temps pour la préparation d'activités pédagogiques intégrant les TIC, à un curriculum non-adapté à l'utilisation des TIC en classe, et à un manque d'infrastructure et d'outils pour supporter les enseignants dans leur enseignement.

Dans cette première section, nous avons donc surligné les barrières à une utilisation des TIC en classe par les enseignants. Il semble que beaucoup de ces barrières se recourent d'une étude à l'autre et que malgré l'importance de prendre en compte le contexte spécifique, la majorité de ces études sont basées dans un contexte occidental. Dans les deux prochaines sections, nous regardons spécifiquement les éléments du contexte africain qui influenceraient ces barrières, tout d'abord au niveau des enjeux culturels d'une telle intégration, puis au niveau des politiques TIC de ces pays.

Enjeux culturels des TICE en Afrique

Avec l'avènement de la société de l'information, il est largement reconnu que les TICE sont indispensables au développement socio-économique de pays africains en développement (Rice, 2009). Ainsi, au cours de la dernière décennie, nous avons assisté à une prolifération importante de ces technologies en Afrique comme « moyen de sortir le continent de la marginalisation et de la pauvreté » (Alzouma, 2008, p. 36). Cependant, les projets d'intégration des TIC dans les pays africains ont eu tendance à se fier aux promesses de leurs avantages sans prendre en compte l'importance d'une intégration culturellement appropriée à ces sociétés (Durampart, 2007). Il est clair que tout apprenant doit être formé dans un contexte culturel qui lui est adapté, toutefois les technologies utilisées sont elles-mêmes porteuses de cultures venant en général de l'occident (Osborn, 2010). Les risques d'une intégration des TIC non-adaptée aux contextes locaux sont multiples et incluent l'échec de projets de développement incorporant les TICE ainsi que l'acculturation des populations minorées (Kiyindou, 2009).

D'un point de vue général, l'Afrique n'a aucun intérêt à se présenter en simple consommatrice dans le marché du cyberspace. Elle ne peut se contenter non plus de ne procéder qu'à des adaptations des solutions que les

autres ont trouvées à leurs problèmes à la résolution des siens. L'Afrique doit résolument s'engager dans la voie de l'invention systématique des solutions électroniques et informatiques aux problèmes qui lui sont spécifiques. Ce principe doit s'appliquer rigoureusement au processus d'informatisation de nos écoles, particulièrement en ce qui concerne l'usage des langues africaines. Des logiciels en langues africaines doivent être conçus et développés en fonction des problèmes liés à l'usage de ces langues dans le cyberspace. Il en ira de même pour le développement des hardware, chemin faisant. (UNECA, 2007, p. 6)

La langue est définitivement une composante clé d'un contexte culturel approprié. Selon Assar, El Amrani, & Watson (2010), « ICT needs to be put in a local context, which includes use in a familiar language so that learners can fully master the use of ICT in today's global knowledge society » (p. 155). Cependant, sur un continent avec plus de 2000 langues parlées, il devient évidemment très compliqué d'offrir une intégration des TICE dans la langue maternelle de chaque enfant (UNECA, 2007). De plus, le passé colonial ayant dévalué l'importance des langues autochtones, une revalorisation de ces langues, surtout en milieu urbain, demeure un défi de taille dans les systèmes d'éducation africains (Dalvit, Murray, & Terzoli, 2008).

Unfortunately, information on the Internet is predominantly in English. This disenfranchises millions of people in Africa, whose competence in the English language is minimal. English, French and Portuguese are second languages to millions of Africans, who communicate more effectively in their indigenous languages. (Oyedemi, 2004, p. 102)

En effet, avec la menace d'hégémonie culturelle des réseaux mondiaux de l'information par les cultures dominantes de certains pays développés, il devient très dur pour les populations minorées de donner une place fonctionnelle à leurs langues locales en ligne (Díaz Andrade & Urquhart, 2009). Malgré d'importantes initiatives en ce sens telles que décrites ci-après, les progrès semblent très limités et le contenu en langues africaines est encore très rare sur Internet (Osborn, 2010). La localisation, un de ces types d'initiatives, consiste à traduire et à adapter culturellement les interfaces utilisateurs matérielles et logicielles ainsi que de créer et traduire les contenus web dans diverses langues locales. Alors qu'une multitude de projets de localisation ont été mis en œuvre dans les dernières années, tels que Wikipédia

(Wikipedia, 2011), l'initiative *B@bel* (Wright, 2005), *Bisharat!* (Bisharat, 2007), ANLoc (ANLoc, 2011), et le Programme d'Information Pour Tous (Diki-Kidiri, 2007), environ 90% du contenu accessible sur Internet est en seulement 12 langues (UNESCO, 2009b). Ainsi, Alzouma (2008) souligne que même avec un accès physique aux TIC, leur utilisation reste très difficile sinon impossible : « Une bonne partie de la population africaine étant analphabète dans les langues européennes en usage sur Internet, elle ne peut accéder à cette technologie » (p. 48). L'informatisation des écoles africaines en langues locales devient indispensable pour parvenir à un niveau d'alphabétisation optimal permettant la pleine participation de ces populations dans la société de l'information (Lobombe Mbioc, 2009). De plus, l'intégration des TICE est une des stratégies principales à l'atteinte des objectifs fixés par le programme d'Éducation Pour Tous (EPT) de l'UNESCO (Pepler Barry, 2000). Cependant, avec 32 millions d'enfants toujours non scolarisés en Afrique subsaharienne, le défi pour beaucoup de pays du continent demeure colossal :

Au rythme actuel, plus de 23 millions d'enfants ne seront toujours pas scolarisés d'ici 2015. Un peu plus d'un adulte sur trois ne sait ni lire ni écrire. En outre, l'Afrique est le continent le plus fortement marqué par les inégalités liées au sexe, à la langue et au lieu de vie. (UNESCO, 2010b)

En effet, les barrières à une intégration des TICE culturellement adaptée n'est pas seulement au niveau la langue, mais aussi au niveau des différences quant à l'accès aux technologies entre les milieux urbains et les milieux ruraux (Adam, 2008) et entre les filles et les garçons (Buskens & Webb, 2011). Selon le dernier rapport de l'UIT intitulé *Measuring the Information Society* (ITU, 2010b), il existe toujours d'importantes disparités au niveau des infrastructures de télécommunications en Afrique qui sont surtout concentrées dans les grandes villes et quasi inexistantes dans les zones rurales. Quant au plus récent rapport mondial de suivi sur l'EPT (UNESCO, 2010c), il souligne que plusieurs pays africains font face à d'importants défis culturels en ce qui a trait à la marginalisation des filles dans le secteur de l'éducation :

La scolarisation des filles exige une action concertée et un leadership politique pour modifier les attitudes et les pratiques du travail domestique. Leur maintien à l'école une fois qu'elles atteignent l'âge de la puberté pose

une autre série de problèmes, surtout dans les pays où le mariage précoce est courant et où le désavantage d'être fille interagit avec d'autres aspects de la marginalisation tels que la pauvreté ou l'origine ethnique. (p. 15)

Dans cette deuxième section de notre revue de la littérature, nous avons donc exposé les enjeux culturels d'une intégration des TICE en Afrique subsaharienne et l'importance du contexte politique, tant au niveau du respect des droits culturels, qu'au niveau de l'équité de genre et de l'inclusion des zones rurales. Dans la prochaine section, nous présentons l'état actuel des politiques TIC des pays africains en développement.

Politiques TIC en Afrique subsaharienne

Il est maintenant largement reconnu par la majorité des gouvernements à travers le monde que les TICE sont à la fois une nécessité et une opportunité pour les pays en développement (Anderson, 2010). Le Cadre d'action de Dakar de l'UNESCO (2000) a identifié l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication comme une des stratégies principales pour réaliser les objectifs de l'*Éducation Pour Tous* (EPT) d'ici 2015 (Pepler Barry, 2000). Ainsi, la dernière décennie a vu une augmentation rapide de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication en éducation au niveau mondial (Vrasidas, Zembylas, & Glass, 2009). Cependant, malgré un succès relatif dans le domaine de l'éducation à distance avec la multitude d'initiatives réussies telle que l'Université Virtuelle Africaine (UVA) et le Réseau International pour la Formation des Maîtres en Afrique (RIFMA) (Tsafak, 2008), les institutions éducatives d'Afrique subsaharienne tirent de l'arrière. Selon le plus récent rapport de l'Union International des Communications intitulé *Mesurer la société de l'information* (2010b), le prix de l'accès à l'Internet à large bande fixe est six fois plus élevé dans les pays en développement que dans les pays développés, avec une pénétration de seulement 1% en Afrique. Ainsi, au Sénégal par exemple, moins de 5% des écoles ont actuellement un accès Internet (Souter, 2010), alors qu'en 2005, la largeur de bande passante d'une université moyenne en Afrique subsaharienne était la même que pour un utilisateur moyen d'Amérique du Nord ou d'Europe (CRDI, 2005).

Remédier au problème d'accès non-universel et non-équitable aux TIC a été un des points centraux du Sommet mondial sur la société de l'information, qui s'est déroulé en deux phases, à Genève en 2003 et à Tunis en 2005 (ITU, 2010c). Le paragraphe 85 de l'Agenda de Tunis pour la société de l'information stipulait :

Prenant en considération le rôle majeur des gouvernements en partenariat avec d'autres parties prenantes dans la mise en œuvre des conclusions du SMSI, y compris le Plan d'action de Genève, au niveau national, nous encourageons les gouvernements qui ne l'ont pas encore fait à élaborer des cyberstratégies, y compris des stratégies TIC et des cyberstratégies sectorielles selon le cas, qui soient globales et tournées vers l'avenir, qui s'inscrivent dans la durée et fassent partie intégrante de leurs plans de développement et de leurs stratégies de lutte contre la pauvreté au niveau national, dès que possible et avant 2010. (IUT, 2005, p. 16)

Certes, Lodombe Mbiock (2009) souligne que « l'appropriation des usages des technologies par les citoyens des pays d'Afrique francophone dépend en grande partie de l'action des politiques publiques mises en place, sur les plans national, régional, continental et international » (p. 369). Selon les plus récentes données de l'Union internationale des télécommunications (2010c), malgré que 90% des pays africains considèrent les TIC comme la priorité nationale et que 83% ont une politique TIC en place, celle-ci se limite généralement à aborder le problème de l'infrastructure et de la régulation du secteur des télécommunications. De plus, malgré le nombre élevé de pays avec de telles politiques en place, Adam (2008) souligne que peu d'entre elles sont soutenues par un plan de mise en œuvre cohérent : “[There is] a lack of commitment of policy-makers to coherent ICT policy” (p. 9). Unwin (2009) renforce ce constat et note que « the effect of poor policy implementation in Africa will continue to have a lasting effect on the continent in the years ahead » (p. 158). Lodombe Mbiock (2009) soutient que dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne « il n'y a pas encore de politique cohérente ainsi qu'une réglementation efficace en matière de TIC » (p. 190) et ajoute que « sachant que les politiques TIC agissent comme un catalyseur pour le développement de politiques de TIC dans l'éducation, on note une quasi inexistance de politiques et de plans pour les TIC dans les éducations primaire et secondaire de ces pays » (p. 313). En effet, d'une façon générale, les politiques TIC

nationales ont souvent été mises en œuvre par le biais de vagues stratégies de privatisation qui prenaient rarement en compte l'intérêt de la population ou du secteur de l'éducation (ITU, 2010c). Selon Adam (2008), ces politiques n'ont fait que renforcer les inégalités socioéconomiques déjà présentes dans ces pays :

Most of the reforms in the 1990s emphasized privatization as a means of improving the efficiency of underperforming operators. However, the imposition of a free-market environment onto already inequitable conditions in developing countries has frequently reinforced the iniquitous status quo rather than resolving the equity challenge. (p. 6)

Ainsi, dans son rapport intitulé *Réduire les écarts et élargir le savoir* (UNESCO, 2006c), Feria Basurto recommande aux gouvernements de pays en développement de mettre en œuvre des politiques qui, non seulement mettent l'emphase sur l'accès physique aux TIC, mais aussi sur le renforcement des capacités humaines et des compétences techniques par le biais de l'intégration des TIC dans l'éducation.

[Il faut] mettre en œuvre des politiques, mais en insistant davantage sur l'action, en parlant moins et en agissant davantage. Il faut investir dans des programmes de recherche technologique et d'alphabétisation numérique s'inspirant de modèles de développement qui tendent à encourager l'élargissement des capacités et des compétences techniques humaines et ne sont pas uniquement axées sur l'extension des infrastructures. (p. 158)

Cependant, selon le rapport 2010 de l'UNESCO sur le programme d'Éducation pour tous intitulé *Atteindre les marginalisés*, la crise financière mondiale actuelle menace sérieusement la capacité des gouvernements de pays en développement à financer de telles actions concrètes (UNESCO, 2010c) :

Les budgets nationaux des pays pauvres sont sous pression. L'Afrique subsaharienne est confrontée à une diminution potentielle annuelle de quelque 4,6 milliards de dollars EU des fonds destinés à l'éducation en 2009 et 2010, soit une réduction de 10 % de la dépense par élève du primaire. (p. 5)

Ce constat vient s'ajouter, dans ce même rapport, au fait qu'« il faudra quelques 1,9 million de nouveaux postes d'enseignants pour réaliser l'enseignement primaire universel d'ici à 2015 » (UNESCO, 2010c, p. 5). Ainsi, Adam (2008) critique les politiques TIC actuelles

qui se basent sur une approche descendante, qui entraînent des coûts plus élevés et qui ne répondent pas aux besoins des communautés. Il encourage le développement des capacités humaines à travers la mise en place d'une nouvelle génération de politiques TIC ascendantes qui partirait du local pour aller vers le national et seraient beaucoup plus économiques financièrement par leur intégration dans des projets de développement communautaires existants.

Capacity building is also needed to enable policy-makers, regulators and experts to develop the next generation of national ICT policies. These should facilitate equitable access through the seamless integration of ICTs in local development programmes and encourage the active participation of the private sector and community entrepreneurs. [...] Equitable access to ICT services cannot be attained without the participation of the communities concerned. Leveraging community resources, including organisational, social and leadership capital, is essential to improving access to and the use of ICTs. (p. 19)

Dans cette section, nous avons donc constaté les défis auxquels font face les institutions éducatives africaines au niveau des politiques TIC nationales et en quoi ces dernières jouent un rôle crucial dans le développement des politiques TIC en éducation dans ces pays. Nous avons aussi noté l'importance pour les politiques TIC de développer les capacités humaines et d'aborder l'intégration localement au niveau des communautés-mêmes pour éventuellement parvenir à une société de l'information plus équitable.

Après cette présentation des différents éléments conceptuels sur lesquels se base la présente recherche, nous sommes en mesure de conclure qu'outre les barrières caractéristiques retrouvées dans la littérature, une intégration des TICE en Afrique subsaharienne doit nécessairement prendre en compte le contexte culturel si elle veut être réussie sur la durée et permettre une pleine participation des populations appelées à prendre part à la société de l'information. De plus, celle-ci nécessite un contexte politique favorable qui respecte les droits culturels et l'équité de genre. Nous avons aussi témoigné des barrières actuelles à cette intégration au niveau des politiques TIC des pays d'Afrique subsaharienne et la nécessité de mettre en place des politiques ascendantes qui prennent en

compte les besoins et les défis au niveau local. Décrivons maintenant les aspects méthodologiques de la présente recherche.

Méthodologie

En raison de l'objectif de cette recherche, lequel consiste à décrire les barrières à une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle en ligne dans des écoles primaires et secondaires de cinq pays d'Afrique subsaharienne, nous avons opté pour une étude de cas (Stake, 1995; Yin, 1994). En effet, celle-ci détient un caractère comparatif qui permet de mettre en évidence les ressemblances et les particularités des cas étudiés (Huberman & Miles, 1994) tel qu'il nous sera utile pour identifier les barrières selon l'énoncé de notre objectif. Nous commençons par préciser l'échantillonnage de notre étude suivie de la collecte puis de l'analyse des données.

Échantillon

Les données empiriques de la présente étude ont été recueillies dans le cadre d'un large projet de recherche transnational sur les écoles pionnières-TIC en Afrique de l'Ouest et du Centre, financé par le CRDI et dirigé conjointement par l'Université de Montréal et le Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation (ROCARÉ). Chacune des 34 écoles ayant pris part à ce projet représente un cas aux fins d'analyse de données. Celles-ci sont situées dans des contextes variés (rurales/urbaines, publiques/privées, mixtes/non-mixtes, en milieux favorisés/défavorisés, anglophones/francophones) dans cinq pays africains dits en développement (Cameroun, Ghana, Bénin, Sénégal et Mali). Notre échantillon compte 168 enseignants (30% de femmes, 70% d'hommes) de ces écoles repartis en 68 groupes, à raison de deux groupes par école : un groupe avec au moins un(e) enseignant(e) TIC ; et un groupe avec des enseignants de domaines variés (quasiment toutes les disciplines scolaires sont représentées). Environ la moitié des participants estime être à l'aise avec l'ordinateur, alors que 30% estiment être très à l'aise et 20% peu ou pas à l'aise.

Instrument de mesure et collecte de données

Les données recueillies correspondent à des entrevues semi-dirigées avec les 168 enseignants divisés en 68 groupes (un groupe avec les enseignants TIC et un groupe avec les enseignants d'autres matières pour chaque école) ainsi qu'un rapport de synthèse pour chaque entrevue. Les entrevues, ainsi que les rapports, ont été effectuées en personne dans les écoles-mêmes par une équipe de chercheurs locaux dans chaque pays. Comme il a été souligné par Quivy & Van Campenhout (1995), les entrevues s'apprêtent bien à une analyse de contenu telle que nous comptons utiliser dans la présente recherche.

Analyse de données

Cette étude adopte une approche descriptive et qualitative. Selon Depover (2009), l'approche qualitative est particulièrement bien adaptée à la recherche dans le domaine des TIC. Bien que la notion de promotion culturelle, comme nous l'avons définie dans la description de l'objectif de cet article, est en lien avec une conception de la culture au niveau des expressions et des productions, l'analyse des barrières à cette promotion prend notamment en compte une conception de la culture basée sur les rapports au niveau des relations sociales et avec l'environnement. Nous élargissons donc notre définition opérationnelle de la culture pour inclure les notions abordées par Perregaux (1994) dans sa définition du concept : « Ensemble de valeurs, de signification et de comportements acquis et partagés par les membres d'un groupe qui tendent à se transmettre une certaine vision du monde et des relations aux autres » (p. 157). Ceci nous permet de cerner les aspects culturels retrouvés dans les discours des enseignants dans le cadre de leur activité professionnelle.

Pour la méthode d'analyse des données, nous avons privilégié l'analyse de contenu (Lamoureux, 2000; L'Écuyer, 1990). D'après L'Écuyer (1990), l'analyse de contenu est 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). Nous avons suivi un modèle d'analyse itératif (Huberman & Miles, 1994) en utilisant

des grilles d'analyse de contenu ouvertes que nous avons adaptées et étoffées selon les éléments qui ressortaient de notre analyse⁷ (voir annexe 11). Les contenus des entretiens des enseignants qui ont participé à cette étude ont été analysés selon le modèle de L'Écuyer (1990) qui procède selon les six étapes successives suivantes : transcription des entrevues, définition des catégories de classification des données recueillies, catégorisation des données recueillies, traitement des données, description scientifique des cas étudiés et interprétation des résultats décrits.

Étape 1 : transcription des entrevues

Toutes les entrevues avec les enseignants ont été filmées et digitalisées. Les vidéos ont par la suite été retranscrites dans des documents sur lesquels nous sommes basés pour la suite de l'analyse de données. Chaque document contenait une entrevue et le nom de chaque fichier était codifié de façon à indiquer le pays, l'école et le type d'entrevue (avec enseignant TIC ou autre enseignant). Un rapport de synthèse de l'interviewer accompagnait notamment chaque entrevue. Quand cela s'avérait nécessaire, nous avons la possibilité de revoir certains extraits d'entrevue grâce aux vidéos disponibles électroniquement, ce qui facilitait la tâche.

Étape 2 : définition des catégories de classification des données recueillies

Après une lecture préliminaire des entrevues et des rapports de synthèse, nous avons défini 10 sous-catégories (ou codes) de barrières potentielles (motivation, gouvernement et autres organismes, surcharge de travail, soutien, situation matérielle, situation logicielle, gestion de la classe, gestion du laboratoire, rapport élève-enseignant, formation des enseignants) que nous avons utilisées pour coder les entrevues. Ces sous-catégories ont par la suite été regroupées en quatre rubriques : sensibilisation, formation, ressources matérielles et logicielles, et gestion de la classe.

⁷ Étant donné notre compétence avec les logiciels Microsoft Word et Excel, nous avons pu répliquer les fonctionnalités et les démarches utilisées dans des logiciels spécifiques à l'analyse qualitative de données, tels que QDA Miner ou N'Vivo, dont nous ne disposions pas au commencement de notre analyse.

Étape 3 : processus de catégorisation des données recueillies

En utilisant les codes définis antérieurement, nous avons surligné, codé et extrait des entrevues et des rapports de synthèse, chaque barrière possible à la promotion culturelle par les TICE dans les écoles étudiées. Nous avons classifié dans un tableur chaque citation identifiant une barrière potentielle, son code et sa référence (nom de l'école, information sur l'enseignant, document source, etc.).

Étape 4 : traitement des données

Une fois toutes les citations catégorisées, nous avons utilisé le tableur cité précédemment pour analyser chaque sous-catégorie, en annotant des remarques générales sur chacune et en surlignant les citations clés et les points importants de chacune.

Étape 5 : description scientifique des cas étudiés

Nous avons ensuite utilisé les résultats du traitement de données, toujours à partir du tableur, pour faire une synthèse des remarques des sous-catégories pour chacune des quatre rubriques.

Étape 6 : interprétation des résultats décrits

Finalement, nous avons utilisé les synthèses des catégories supportées par des citations d'enseignants pour interpréter et décrire les résultats exposés dans cet article.

Par le biais d'un échantillonnage, d'une collecte, et d'une analyse des données cohérents et adaptés à notre objet de recherche, la méthodologie présentée ci-dessus nous a permis de répondre à notre objectif de recherche et d'aboutir aux résultats présentés à la partie suivante.

Résultats

Suite à notre analyse des entrevues avec les enseignants des écoles étudiées, nous avons pu dégager des résultats qui permettent de répondre à notre objectif de recherche qui, rappelons-le, consiste à décrire les barrières à la promotion culturelle par les TICE dans cinq pays d'Afrique subsaharienne, selon les perspectives des enseignants interrogés. Le concept de culture adopté ici concerne, d'une part, la culture en tant qu'objet (expressions et productions) au niveau de la promotion culturelle, et d'autre part, la culture en tant que rapport (relations sociales et avec l'environnement) au niveau de certaines des barrières étudiées. Dans un premier temps, nous allons exposer la sensibilisation inadéquate aux avantages des TICE et à la diffusion de contenu culturel local. Ensuite, nous allons constater le manque de formation à l'utilisation pédagogique des TIC pour les enseignants. Troisièmement, nous allons exprimer la pénurie de ressources matérielles et logicielles à jour et adaptées au contexte socioculturel local, pour finalement décrire les défis extraordinaires de la gestion de classe et du laboratoire informatique pour les enseignants interviewés.

Sensibilisation

Selon les résultats de notre premier article intitulé *Bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans cinq pays africains : une approche culturelle*, la volonté de produire et la prise de conscience quant à l'importance d'avoir des contenus adaptés à leurs réalités semblent claires parmi la plupart des enseignants interviewés. Ces derniers réalisent qu'ils sont nettement sous-représentés en ligne et, une fois sensibilisés à ses avantages, ils démontrent une motivation exemplaire pour être formés à l'intégration des TICE. Une sensibilisation adéquate leur permettrait une acceptation de l'omniprésence des TIC et des avantages qui y sont associés ainsi que le désir de participer activement à la société de l'information.

« Je dis que maintenant la technologie fait partie de notre culture, on ne peut plus rien maintenant en marge de la technologie. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Bénin

« [Les principaux obstacles sont] d'abord la formation des formateurs, ensuite la disponibilité des machines et motivation des collègues aussi de part et d'autre. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Ce dernier témoignage renforce l'importance de motiver les enseignants, un aspect essentiel à toute intégration des TICE. Certes, une des sources de la motivation est une sensibilisation appropriée, cependant, comme nous allons le voir dans cette section de nos résultats, plusieurs obstacles entravent une telle sensibilisation.

Pour la majorité des enseignants interviewés, leur premier contact avec les ordinateurs a été fait à l'école même où ils enseignent, donc beaucoup trop tard. Une sensibilisation adéquate à l'utilisation pédagogique des TIC est la clé derrière la motivation nécessaire à leur intégration réussie dans les écoles. Ce manque de sensibilisation préalable est donc une barrière considérable et les enseignants qui sont davantage à l'aise avec les TIC déplorent la situation.

« D'abord, il faut qu'ils le veuillent et pour cela il faut qu'ils soient suffisamment sensibilisés. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« 95% de ces enseignants qui y viennent ne maîtrisent pas suffisamment l'outil informatique ce qui fait que beaucoup abandonnent peu de temps après, d'où le besoin de sensibiliser davantage ces enseignants. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Cameroun

D'autres enseignants ne sont pas sensibilisés adéquatement à l'utilisation pédagogique des TIC et les voient principalement comme une source de divertissement. Certains témoignent même que l'outil informatique rend les enseignants ainsi que les élèves paresseux et "tue le raisonnement" (enseignant TIC, école secondaire publique, Mali).

« Les ressources du Centre sont dédiées à des fins pédagogiques. Mais certains enseignants les utilisent à des fins personnelles qui n'ont rien à voir avec leurs cours. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Cameroun

« It is possible that you can get onto the net and get the information you are looking for so there is no need for you to break new grounds. That is one disadvantage, so it makes teachers a bit lazy. Then the fact that you have some of this information, preparing even for class might be a problem. You have some of the information on the internet, you just go, print the information, go and give to the students and then let them work. »

- Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Selon les données recueillies, quelques enseignants expliquent qu'ils ressentent un simple manque d'intérêt à l'utilisation des TIC de la part de certains de leurs collègues, mais que le problème pourrait être réglé par le biais d'une sensibilisation adéquate.

« Beaucoup de gens ignorent l'existence des ordinateurs, peut être aussi, il faut essayer de les sensibiliser. C'est très important, la sensibilisation. [...] Mais, beaucoup de collègues ne savent même pas saisir un petit texte, même ouvrir une fenêtre, parce qu'ils ne s'intéressent pas. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

« À vrai dire, depuis que je suis ici, c'est la deuxième fois que j'entre dans cette salle informatique parce que généralement le matériel dont j'ai besoin pour travailler, je l'ai déjà [...]. Tout ça c'est peut être un problème de culture, parce que lorsque je faisais mes études à la fac, avec mes recherches, en fait l'ordinateur n'était pas aussi développé que maintenant, donc je n'ai pas appris à faire mes recherches avec l'ordinateur mais plutôt avec les livres. »

- Enseignante de français, école secondaire publique, Sénégal

Certes, la majorité des enseignants interrogés ont été formés sans l'utilisation des TIC, et préfèrent travailler avec des outils qu'ils maîtrisent déjà. Plusieurs ignorent les enjeux culturels et l'importance de la production de contenu endogène en ligne pour permettre aux prochaines générations de se former dans un contexte culturel qui leur est propre. De plus, le changement implique souvent des efforts et un stress difficile à justifier pour certains, surtout pour les enseignants plus âgés qui sont bien ancrés dans leurs méthodes d'enseignement. Quelques-uns vont même jusqu'à parler de phobie face aux technologies chez certains de leurs collègues.

« ICT has a difficulty issue not with me, but with the others as Phobia. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Ghana

« Il y a certains qui sont effrayés par l'ordinateur surtout parmi nos collègues qui n'ont pas l'habitude de l'utiliser. Donc si vous leur demandiez de faire un cours en utilisant l'ordinateur, ils ont des blocages et risqueraient de se planter. Ils sont gênés parce qu'ils ne savent pas utiliser l'ordinateur. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Effectivement, dans un contexte où l'image de l'enseignant « détenteur du savoir » est encore très courante, être prêt à se mettre dans une situation où l'on peut commettre des erreurs et ce, devant ses élèves et ses pairs, n'est pas une chose facile à accepter, surtout quand les étudiants ont souvent plus de facilité d'apprentissage ou de familiarité avec l'outil informatique. Plusieurs enseignants interviewés expliquent justement que ce manque d'intérêt n'est qu'une caractérisation d'un manque de confiance en soi qui n'est pas correctement abordé.

« If we are well trained then we will also have the confidence of taking the children to the lab to source for information. »

- Enseignant de mathématiques, école secondaire privée, Ghana

« We wish to have more training to have that confidence to handle our ICT. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Ghana

Parmi les enseignants interrogés, nous avons notamment retrouvé une vision assez fréquente des non-initiés aux TIC comme « analphabètes », ceci ne peut qu'aggraver le problème de confiance en soi et entraver la motivation à utiliser les TIC chez certains enseignants.

« Aujourd'hui celui qui ne sait pas manipuler l'outil informatique est considéré comme un analphabète. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« J'ai honte de dire en réalité je ne connais pas grand chose à l'informatique. C'est une honte maintenant de le dire. On est comme une analphabète, une ignorante si on dit qu'on ne connaît pas. [...] Moi, devant certaines situations, je n'ose pas dire que je suis analphabète, je n'ose pas le dire. »

- Enseignante de français, école secondaire publique, Sénégal

Dans cette première section de nos résultats, nous avons donc décrit les obstacles à la sensibilisation des enseignants. En effet, comme le montre la figure 10 ci-dessous, les cinq

obstacles principaux qui ressortent de notre analyse sont : un premier contact retardé avec les TIC, une vision erronée des TICE, des habitudes de formation et d'enseignement traditionnelles, une appréhension et une peur de l'échec face aux TIC, et l'ignorance des enjeux culturels dans la société de l'information.

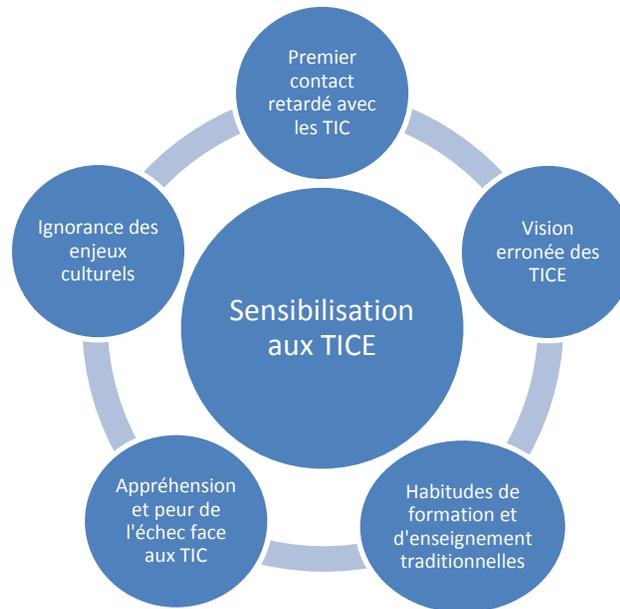


Figure 10. Barrières liées à la sensibilisation aux TICE selon les enseignants interrogés

La sensibilisation se doit d'être préalable à toute intégration des TICE qui viserait la promotion culturelle dans les écoles étudiées. Cependant, nous avons remarqué un degré disparate de sensibilisation à l'utilisation pédagogique de l'outil informatique chez les enseignants interviewés, et ce, malgré que les écoles étudiées soient considérées comme pionnières en matière de TIC en Afrique du Centre et de l'Ouest. Les derniers témoignages cités nous indiquent qu'une formation adéquate remédierait, en partie, à ce problème. Toutefois, comme nous allons le voir dans la section suivante de nos résultats, l'accès à celle-ci demeure une des barrières les plus importantes pour une telle intégration pédagogique des TIC dans les écoles étudiées.

Formation

Une formation adaptée aux besoins locaux et qui encouragerait l'utilisation et la diffusion de contenu culturel endogène est nécessaire à une intégration réussie des TICE. Cependant, selon les données recueillies, la grande majorité des enseignants interviewés signalent un manque flagrant de formation à l'utilisation pédagogique des TICE.

« On a besoin d'être cruellement formé en informatique d'une manière générale. »

- Enseignante, école primaire publique, Sénégal

« Les enseignants disent qu'ils ne sont pas formés. »

- Interviewer, école secondaire publique, Cameroun

Malgré ce manque de formation, les enseignants sensibilisés aux possibilités offertes par les TICE semblent conscients de l'importance de rattraper ce retard et sont plus que volontaires d'en apprendre plus.

« I think that the integration had not been too perfect, [...] there hadn't been so much skillful training but the enthusiasm we have is wonderful. »

- Enseignant de musique, école secondaire publique, Ghana

« Je suis obligé de demander aux autres collègues, parce que je n'ai pas encore l'opportunité de me mettre véritablement devant un professeur d'informatique pour apprendre et j'aimerais. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

Certains mentionnent que ce manque de savoir-faire les oblige justement à faire avec des logiciels et du contenu qui ne répondent pas à leurs besoins, ils souhaitent bénéficier de formations complémentaires plus pointues, de façon à adapter, créer et partager du contenu qui réponde aux réalités locales. De plus, il importe de noter l'absence totale de référence au contenu endogène dans les curricula des formations suivies par les enseignants.

« [Il faut] renforcer notre formation au niveau des logiciels que je viens de citer sur la création de sites Web, sur les logiciels comme PowerPoint et autres par exemple. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

« Chez nous, l'enfant a tendance à traduire le Bambara en Français. De plus, les meilleurs didacticiels sont en Anglais. [...] Nous avons l'intention de concevoir des CD-ROM qui seront utilisés par d'autres établissements. [...] Nous avons aussi le projet de création d'un site Internet pendant les grandes vacances. Je voudrais faire de cet établissement un modèle d'école en TIC. »

- Enseignant TIC, école primaire privée, Mali

Dans un premier temps, les enseignants interrogés soulignent un manque flagrant de formation aux TIC durant leur propre formation initiale : si certains ont pu bénéficier d'un cours théorique ou d'un cours d'utilisation de base lors de cette formation, la majorité n'a jamais même touché à un ordinateur. Concrètement, seulement une poignée d'entre eux ont suivi un cours d'intégration pédagogique des TIC pendant leur formation initiale.

« C'est vrai qu'on n'a pas pris en compte, dans ma formation, l'utilisation de l'informatique ni de l'Internet. »

- Enseignant d'éducation artistique, école secondaire publique, Sénégal

« Pour les professeurs, il faut une même formation au niveau du fondamental. »

- Enseignant de philosophie, école secondaire publique, Mali

Suite à leur formation initiale, plusieurs enseignants des écoles étudiées ont suivi des formations complémentaires, mais de niveaux et contenus très aléatoires et variés d'un enseignant à l'autre.

« Ce que je connais, je l'ai su dans un premier temps avec ce que j'ai fait, donc en payant des cours, ensuite on a fait beaucoup de séminaires avec World Links et j'ai trouvé beaucoup de choses en travaillant tout seul. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« J'ai subi d'autres formations en dehors de celle donnée à l'école. Je parais ma formation aussi avec des camarades qui me guident. »

- Enseignant de mathématique, école secondaire publique, Mali

Beaucoup ont bénéficié de formations dispensées par des ONG quand c'était possible ou par d'autres organismes extérieurs privés, cependant celles-ci doivent presque toujours être financées par les enseignants eux-mêmes. De plus, les organismes privés ne dispensent en général pas de cours sur l'utilisation pédagogique des TIC, mais plutôt sur l'apprentissage

pratique de logiciels de bureautique ou sur une profession liée à l'informatique même, tel qu'administrateur de réseaux Cisco ou programmeur–analyste.

« À un certain moment, je m'étais dit que la maîtrise des nouvelles technologies était devenue nécessaire. Pendant les grandes vacances, j'ai sacrifié les trois mois et je me suis inscrit dans un centre de formation de la place moyennant quelque chose. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

« Il y a des formations dont je prends connaissance dans les journaux et je m'y inscris. C'est nous-mêmes qui prenons nos frais de formations en charge. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Mali

D'autres enseignants interrogés sont formés seulement dans le cadre de l'école. Cependant aucun des cinq pays concernés ne dispose d'un programme officiel de formation d'instructeurs TIC au niveau national. En effet, ces formations dépendent en général de l'initiative personnelle des enseignants TIC dans l'école, et quelques fois d'une administration proactive ou d'un partenariat avec une ONG.

« Les autres enseignants, ils sont initiés par nous-même. L'équipe qui est là au niveau de la salle, à chaque fois qu'un enseignant manifeste l'intérêt, il s'approche de la salle et nous assurons de manière bénévole sa formation. Moi j'ai eu à encadrer, à initier beaucoup de collègues, au niveau de l'établissement, en informatique. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« Le Directeur a pris des initiatives, il a cherché certains experts au niveau des ONG de la place pour venir former des enseignants. »

- Enseignant de philosophie, école secondaire publique, Mali

Quand ces formations ne sont pas disponibles et par faute de moyens financiers ou par intérêt personnel, plusieurs enseignants interviewés se forment de façon autodidacte à l'aide de manuels ou de tutoriels en ligne ou sur CD. Cependant, une telle démarche nécessite souvent une certaine connaissance de base préalable ou un minimum de support de la part de collègues compétents en informatique. De plus, à l'instar des formations privées, celles-ci vont surtout viser l'apprentissage de certains logiciels, mais ne vont généralement pas aborder l'utilisation pédagogique de ces derniers.

« Looking at the training we have had, is not enough, and I am somebody who is curious to know more so I normally rely on self-tuition. I have some CD-ROM, with the help of my PC in the house I use to train myself to know more of the Microsoft office suites, for instance in excel, etc. »

- Enseignant de physique, , Ghana

« Je suis autodidacte, je prends des documents, comme je suis en train de le faire actuellement, je prends un document, j'ouvre et j'applique. Quand j'ai des problèmes, je fais appel à ceux qui, aux Messieurs Diougue et autres, qui connaissent mieux que moi. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

Dans la plupart des écoles étudiées, les formations naissent de l'initiative des enseignants TIC. Toutefois, en l'absence de programmes officiels, ces derniers sont souvent responsables non seulement de leur enseignement quotidien, mais aussi de la gestion de la salle informatique et de la formation de leurs collègues. Deux rôles qu'ils assument la plupart du temps bénévolement. En effet, beaucoup de ces enseignants « pionniers » dans les TIC déplorent cette surcharge de travail qui les empêche de participer autant qu'ils voudraient aux activités de gestion du laboratoire informatique, de sensibilisation et de formation.

« Le travail de formation des formateurs et des élèves est énorme pour les quatre moniteurs des TIC qui sont obligés d'être au Lycée à 7h pour repartir à 19h. »

- Interviewer, école secondaire publique, Cameroun

« Ils sont surchargés ce qui fait que pendant l'année scolaire, il n'est pas possible d'organiser des formations. »

- Interviewer, école secondaire publique, Mali

Bien que cela varie d'une école à l'autre, quand c'est le cas, le manque de support de la part de l'administration accentue le problème et crée une barrière additionnelle pour ces enseignants TIC.

« Because management is not too much into the ICT, i.e. they don't really use it as frequently, when you mention certain things they ask you "is it really necessary?" »

- Enseignante TIC, école publique, Ghana

« Je ne reçois souvent pas d'encouragement [de la part de l'administration]. »

- Enseignant TIC, école publique, Bénin

L'analyse des données recueillies montre que même les enseignants d'autres matières doivent prendre le temps de se libérer de leurs journées déjà très chargées pour suivre ces formations tout en trouvant le temps d'intégrer les acquis à leur enseignement. Un grand nombre de témoignages vont dans le même sens et expriment une surcharge de travail considérable et un manque de temps.

« Il y a des collègues qui veulent bien mais n'ont pas le temps matériel parce que entre leur classe et leur cours ailleurs ; il y a certain qui veulent qu'a même venir démarrer un coup mais au bout d'un certain temps s'arrêtent par manque de disponibilité. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« Pendant l'année scolaire, on n'a pas le temps avec les cours, d'autant plus qu'il n'y a pas de machines que nous puissions manipuler. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Mali

De par les emplois du temps variés de chacun et le manque de disponibilité du laboratoire informatique durant les heures de cours, il est pratiquement impossible de donner de telles formations pendant la journée. Celles-ci sont donc souvent dispensées en soirée, or, à ce moment-là, beaucoup d'enseignants disent avoir des obligations familiales, sociales, professionnelles, etc. Ce problème est encore plus accentué chez les femmes qui ont souvent plus de responsabilités sociales et familiales qui les empêchent de suivre une formation après la fin des cours.

« The time allocated for teachers is too small and usually in the evenings when they are tied. »

- Interviewer, école secondaire publique, Cameroun

« La disponibilité de la salle informatique, [...] c'est à 17 heures. On n'a pas envie de travailler car c'est la fin de journée, en général on n'a plus envie de travailler surtout après les cours. »

- Enseignant de biologie, école secondaire publique, Mali

De plus, les soirées restent souvent les seuls moments dont disposent la plupart des enseignants interrogés pour accéder au laboratoire informatique et préparer leurs propres cours. Donc, une formation qui monopoliserait le laboratoire pendant ces heures-là serait problématique.

« Each teacher can use the centre from 16h30 after the end of formal classes. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Cameroun

« Teachers are allowed to use it outside school hour for as long as they like. »

- Enseignante de SVT, école secondaire privée, Ghana

Par ailleurs, dans certaines des écoles étudiées, pour des questions de rentabilité, certains laboratoires se transforment en cybercafés à ces heures-là. L'accès devient alors payant et ceci ajoute une barrière supplémentaire.

« The school has 80 computers arranged in a computer laboratory and a cyber café. [...] The computer lab is open five days per week while the cyber café is opened for six from morning till evening. »

- Interviewer, école secondaire privée, Cameroun

« Nous avons une salle d'informatique qui en même temps est un cyber. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Dans cette deuxième section des résultats de notre étude, nous avons constaté la multitude d'obstacles qui sont liés à la formation TIC des enseignants et qui entravent une intégration réussie des TIC dans les écoles étudiées.

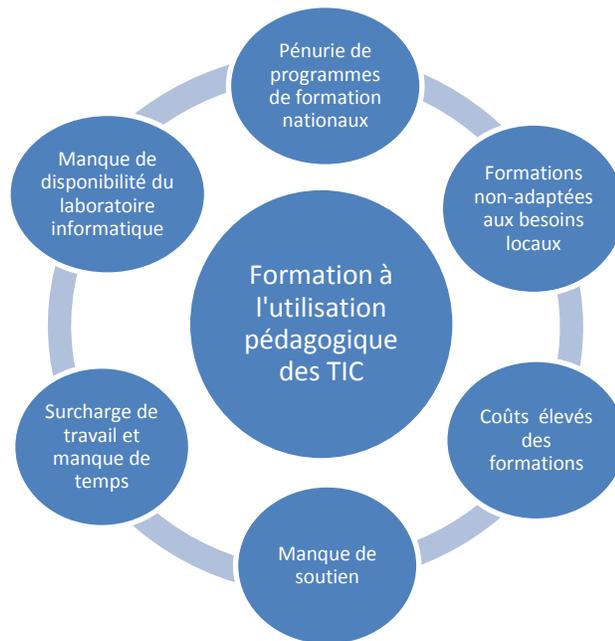


Figure 11. Barrières liées à la formation TIC selon les enseignants interrogés

Comme le montre la figure 11 ci-dessus, notre analyse a décelé six obstacles principaux liés à la formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TICE : une pénurie de programmes de formation nationaux, des formations non-adaptées aux besoins locaux, les coûts élevés des formations, le manque de soutien, la surcharge de travail et le manque de temps, plus le manque de disponibilité du laboratoire informatique.

À ces nombreuses barrières, vient s'ajouter le manque flagrant de ressources matérielles et logicielles dans la majorité des écoles qui ont pris part à notre étude. Ainsi, même s'ils parviennent à trouver un moment propice, les moyens sont insuffisants et les obstacles sont tels que la formation s'avère très difficile dans la situation actuelle. Dans la section suivante de nos résultats, nous présentons les barrières au niveau des ressources matérielles et logicielles, telles que perçues par les enseignants interrogés.

Ressources matérielles et logicielles

Comme nous l'avons déjà fait remarquer à travers certains témoignages, l'insuffisance des ressources matérielles et logicielles mitige la motivation et entrave la

formation adéquate des enseignants. Pour la quasi-totalité des enseignants interrogés, le manque de ressources matérielles et d'accessibilité à des ressources logicielles à jour et adaptées à leur contexte, demeure la principale barrière à la promotion culturelle par les TICE.

« Il faut des ordinateurs en nombre suffisant, diminuer le coût de la connexion, augmenter le nombre d'heures par semaine, renouveler les vieilles machines, bien former une maintenance propre à l'école. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Mali

Tout d'abord, le besoin se trouve simplement au niveau du nombre d'ordinateurs. Dans la majorité des écoles étudiées, il n'y a pas assez de machines pour répondre aux besoins de base des enseignants. Voici un échantillon de réponses provenant des cinq pays concernés, lorsqu'on leur demande quels sont les principaux obstacles qu'ils perçoivent :

« Insuffisance des ordinateurs. »

- Enseignant TIC, école secondaire privé, Cameroun

« Need to have more of our computers. »

- Enseignant TIC, école privée, Ghana

« Insuffisance des machines. »

- Enseignante, école primaire publique, Sénégal

« Acquérir un plus grand nombre d'ordinateurs. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Bénin

« Il y a une insuffisance d'ordinateurs. »

Enseignant d'Anglais, école secondaire publique, Mali

Même quand le matériel est physiquement présent, il n'est pas toujours disponible quand les enseignants en ont besoin, et sans l'opportunité de continuer à poursuivre leur élan de motivation et approfondir leur formation, les enseignants restent bloqués ou risquent même de faire marche arrière. Une enseignante d'économie dans une école secondaire publique au Mali, témoigne par exemple avoir jadis créé un compte de courriel qu'elle a cessé d'utiliser faute d'accès à un ordinateur : « Je n'ai plus de boîte, j'ai carrément arrêté. »

« Je n'ai pas la possibilité d'utiliser très fréquemment l'ordinateur. [...] J'essayais 2000-2003 et en fin de compte j'ai cessé parce que je ne pouvais pas être fréquent et en fin de compte j'ai oublié beaucoup de choses. »

- Enseignant d'éducation artistique, école secondaire publique, Sénégal

Beaucoup réalisent qu'une intégration des TIC dans leur enseignement ne peut pas se faire avec un accès limité ou aléatoire à l'ordinateur et à l'Internet. Certains seraient prêts à acquérir leurs propres machines pour remédier à ce problème, mais ils avouent ne pas avoir les moyens financiers pour le faire.

« L'informatique est un outil indispensable, incontournable ; c'est pourquoi moi-même, je l'ai dit tout à l'heure, qu'il faut faire tout pour que cet instrument soit plus accessible au plan financier, parce que les collègues en ont vraiment besoin. Mais, ils ne peuvent y accéder. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

« La pauvreté empêche l'acquisition de ce matériel. [Je voudrais] acquérir l'ordinateur si j'ai les moyens dans un futur proche. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Bénin

Selon les données recueillies, cette barrière financière ne se retrouve pas seulement au niveau de l'acquisition d'ordinateurs personnels pour les enseignants, mais aussi au niveau de logiciels et de périphériques pour les écoles, en particulier les imprimantes et les projecteurs, ainsi que les coûts de maintenance associés à ceux-ci. Avec le faible nombre d'ordinateurs disponibles, l'insuffisance de ces périphériques demeure une barrière fondamentale à la diffusion de contenu et à l'intégration des TIC dans l'enseignement.

« Shortage of basic necessities such as ink, paper and other material resources for teachers as well as students printing. »

- Interviewer, école secondaire publique, Cameroun

« We don't have a single projector. Our student population is almost close to 2000 and you can imagine if they are all to go to such a computer room. Even if they are going in turns, I mean, within a very short time, the computers are going to get spoilt. »

- Enseignant d'éducation artistique, école secondaire publique, Ghana

De plus, le manque de logiciels et de formation à l'utilisation pédagogique des logiciels disponibles, constitue une entrave à une intégration pédagogique des TICE réussie dans les écoles étudiées.

« Au niveau des logiciels également, peut-être il doit avoir un certain nombre de logiciels, que nous n'avons pas ici, qui pourraient nous aider dans notre enseignement. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

« In fact we have lapses in some of these software, for instance, PowerPoint presentation. Some of us wish to be more conversant with that [...] and the fact that some of us also don't have them in depth training in that software, we can say we are limited. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Ghana

D'après les enseignants interviewés, même quand certains périphériques sont disponibles, comme un scanner qui permettrait de conserver et diffuser électroniquement des travaux d'élèves, le manque d'espace, de mise en réseau, de disques externes, ou de graveurs ne le permet souvent pas. Certains témoignent même de la destruction de contenu créé localement, avant même d'avoir eu l'opportunité de le diffuser à cause des limitations de stockage sur les machines disponibles.

« We give them project works, but what happens is that, because of our hard disk space, we don't normally allow them to save. [...] They save it on the hard disks but we don't allow it to stay on the computer hard disk for long. »

- Enseignant TIC, école privée, Ghana

« Nos machines n'ont pas une grande capacité de stockage. Nous sommes obligés d'effacer les données une fois le travail accompli. »

- Enseignant TIC, école primaire privée, Mali

Il semble que la simple disponibilité de ressources matérielles et logicielles ne répond pas nécessairement aux besoins des enseignants. En effet, dans beaucoup de cas, les machines ne sont pas performantes ou ne fonctionnent pas correctement et les logiciels ne sont pas à jour.

« Most of them would have to be upgraded because they are old machines. »

- Enseignant TIC, école privée, Ghana

« The computer world itself is improving on its own facilities, for instance what comes out today may be improved on tomorrow or within seconds not hours, so most things that we have, for example Mavis Beacon, we have [version] 9 and at the moment there are 13 & 14 on the market, so every day things come out but we don't have them because of some constraints. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Ghana

Le manque de mise à jour des logiciels est d'autant plus problématique quand il s'agit d'antivirus. En effet, la combinaison d'une utilisation surabondante des ordinateurs et d'une protection inadéquate contre les virus entraîne des risques importants au niveau du bon fonctionnement des laboratoires informatique.

« Il y a aussi le problème de maintenance et de virus qui entrave l'activité de la salle. »

- Interviewer, école secondaire publique, Mali

« Il y a des obstacles surtout sur la maintenance, vous savez nos machines ne sont pas tellement protégées. Quelque part la maintenance fait défaut. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

De plus, le manque de savoir-faire, de temps ou de moyens financiers entraîne souvent un laisser-aller au niveau de la maintenance. La situation est aggravée dans beaucoup des écoles étudiées, où le degré de sollicitation des machines est immense, compte tenu de la proportion démesurée d'utilisateurs par rapport au nombre d'ordinateurs.

« You can see the computers are not enough and it breaks down, it takes a lot of years actually to bring a technician in to repair it, that is why we have 25 [computers] and now we have only 15 working. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Ghana

« Le problème de la maintenance du matériel informatique se pose avec les coupures électriques qui sont régulières, il faut protéger les appareils. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Cameroun

En effet, le problème de maintenance est aussi accentué par un réseau électrique trop souvent instable, particulièrement à l'extérieur de zones urbaines où certains enseignants interrogés déplorent la situation. Ainsi, nous constatons que les coupures de courant non seulement endommagent le matériel, mais entravent le travail des enseignants et des élèves.

« *Impossibilité de travailler sans électricité.* »

- Enseignante de SVT, école secondaire publique, Bénin

« *I think one major little disadvantage is maybe when you are in the middle of a programme, you are doing something and the light goes off. You know you have not yet saved the programme and maybe the light comes back and you have to start all over again. That is the one major problem.* »

- Enseignante, école privée, Ghana

Quelques-uns des enseignants interrogés déplorent aussi la qualité de l'accès à l'Internet, souvent très lent ou instable quand même il est présent.

« *We were hooked to net for sometime but we had problem with our phone line, and since then we haven't gone on the net again.* »

- Enseignant TIC, école privée, Ghana

« *Actuellement la connexion n'entre en marche qu'à partir de 17 heures car c'est le téléphone de service qui est utilisé. Il y a besoin d'avoir une seconde ligne téléphonique dédiée à Internet.* »

- Interviewer, école secondaire publique, Mali

Selon les données recueillies pour notre étude, certains enseignants parmi les plus motivés, témoignent même avoir à utiliser les cybercafés à leurs propres frais pour préparer leurs cours. Toutefois, cette option, coûteuse à long terme et peu commode, reste rare.

« *Je suis obligé d'aller dans les cyber pour faire des recherches.* »

- Enseignant d'Anglais, école publique, Bénin

« *The main one that was a blow to us was the breakdown of the internet services. With the breakdown we have to be using the cafes and that is too expensive.* »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Ghana

Souvent, le réseautage interne est absent ou limité à quelques machines dans l'établissement, donc sans la présence de comptes d'utilisateurs et sans la possibilité d'accéder de n'importe quelle machine à l'internet, à une imprimante, aux logiciels, ou à leurs documents personnels, les enseignants sont énormément limités dans leur utilisation pédagogique des ressources matérielles et logicielles.

« As far as ICT is concerned, the only problem I have is networking. At least, if our computers are networked, when it comes to programmes and you have only one CD and you install it on your server, every child will have access to it. »

- Enseignant TIC, école privée, Ghana

« En ce qui concerne les ordinateurs de l'administration, ils ne sont pas en réseau et c'est celui du proviseur qui est connecté à Internet pendant la journée. En effet, c'est une seule ligne téléphonique et un seul modem qui utilisé pour la connexion du Lycée. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Mali

Même quand ces services sont disponibles, dans un contexte où les ressources financières sont précaires, avoir accès à un budget suffisant pour défrayer les factures d'électricité, l'accès à Internet, supporter l'utilisation et maintenir les machines de façon adéquate reste un problème de taille pour la majorité des écoles.

« [Les principaux obstacles sont] les coûts élevés de connexion et charges récurrentes : maintenance, frais d'électricité, etc. »

- Enseignant TIC, école primaire privée, Mali

« L'Internet ça coûte cher. [...] On est connecté 24 h sur 24, et vous savez ce que cela coûte ? Donc là aussi il y a des obstacles, sans compter l'achat du consommable, la maintenance, les factures téléphoniques, l'engagement de l'animateur de la salle. Voilà donc quelques paramètres qui peuvent constituer un blocage. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

Certaines des écoles étudiées se sont vues réduire leur type de connexion, ou même déconnectées de l'Internet ou du réseau électrique pour défaut de paiement de leur facture.

« Paying for the internet connection is a problem. I think it's about \$100 or \$150 a month. At times you are disconnected for not paying. »

- Enseignant de musique, école secondaire privée, Ghana

« Paying the bills for electricity, because the problem here, because once you be working at the computer room, then the connectivity is cut off, the bills we just can't pay in good time, because they are heavy. [...] So I pray that we can have an easier way of paying our bills so that always we will have work going on. »

- Enseignante, école secondaire publique, Ghana

Dans cette troisième section de nos résultats, nous avons décrit la pénurie des ressources matérielles et logicielles dans les écoles étudiées. Nous avons aussi exposé les obstacles à des ressources qui seraient à jour et adaptées au contexte socioculturel local et qui permettraient une utilisation pédagogique des TIC adéquate dans ces écoles.



Figure 12. Barrières liées aux ressources matérielles et logicielles selon les enseignants interrogés

Tel que schématisé dans la figure 12 ci-dessus, notre analyse a fait ressortir cinq obstacles principaux liés aux ressources matérielles et logicielles : des logiciels et de l'équipement désuets, une pénurie de maintenance (au niveau du savoir-faire et financièrement), une absence de réseautage interne, des services électriques et Internet instables, et des coûts élevés.

Toute intégration pédagogique des TIC devrait viser leur utilisation en classe. Cependant, l'insuffisance à tous les niveaux, en ce qui concerne les ressources matérielles et logicielles, pose des défis extraordinaires aux enseignants qui veulent essayer d'intégrer les TIC pendant leurs heures de cours. Nous présentons ces défis dans la section suivante de nos résultats.

Gestion de la classe

L'insuffisance de ressources matérielles aggrave le problème des classes souvent déjà surchargées pour les enseignants qui décident d'amener leurs élèves en laboratoire informatique. Ainsi, la gestion de classe devient souvent très éprouvante, et dans certaines écoles étudiées, nous avons témoigné de situations grotesques où l'utilisation des TIC en classe s'avère tout simplement impossible.

« D'abord c'est un problème matériel et technique car du point de vue matériel, vous pensez bien que 20 machines c'est encore insuffisant pour des classes de 80 élèves. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« Malheureusement, nous n'avons que trois ordinateurs, ce qui est vraiment insignifiant pour une classe de 45 élèves. Au total 500 élèves des classes terminales utilisent ces trois ordinateurs. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Mali

Selon les données recueillies, malgré les situations matérielles et logicielles inadéquates dans les laboratoires des écoles, ces derniers demeurent les principaux points d'utilisation des TIC pour les enseignants. En effet, faute de moyens, peu d'entre eux ont des ordinateurs à la maison et dans aucune des écoles étudiées les enseignants n'ont accès à des machines individuelles. Ceci augmente davantage la sollicitation des rares ressources présentes et accentue le problème d'accès à un nombre suffisant de machines pour leur utilisation en classe.

« En dehors de l'école, je n'ai pas l'occasion d'aller dans les cybers et je n'ai pas d'ordinateur chez moi. »

- Enseignant, école primaire publique, Sénégal

« Actuellement, c'est ici à l'école que nous utilisons le plus l'ordinateur. »

- Enseignant de biologie, école primaire privée, Mali

Dans plusieurs cas, les enseignants interrogés utilisent les mêmes ordinateurs que l'administration. Des fois même, les quelques machines de l'école sont partagées par les élèves, les enseignants et l'administration. Une telle situation constitue un énorme défi

quand il s'agit d'assurer la formation, la préparation des cours, et la gestion des cours en laboratoire informatique.

« Nous avons 13 ordinateurs pour les élèves. Les enseignants n'en ont pas pour le moment. Eux, ils utilisent ceux du secrétariat, car l'administration en a quatre dont deux sont connectés. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Mali

« Bon il y a une vingtaine d'ordinateurs au niveau de la salle informatique et ces ordinateurs appartiennent à l'ensemble des élèves, appartiennent aussi à l'ensemble des profs parce que tous les profs peuvent passer utiliser, n'est-ce pas, appartiennent aussi à l'administration parce que tout le travail administratif de l'établissement se fait au niveau de cette salle. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Dans plusieurs des écoles étudiées, le laboratoire informatique est partagé entre les enseignants et les élèves, ce qui limite énormément le temps et les possibilités d'utilisation des machines. Parfois, quelques machines sont réservées à l'usage des enseignants, toutefois, certains déclarent ne pas être en mesure d'utiliser la salle quand les élèves y sont présents.

« Alors, en tout, nous avons 23 ordinateurs, les 22 sont mis à la disposition des élèves, il y a un ordinateur réservé pour la préparation des classes. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

« Lorsque les élèves sont dans la salle d'informatique, il est impossible pour les professeurs d'y travailler. »

- Enseignant de mathématique, école secondaire publique, Sénégal

Dans de telles conditions, le problème de la gestion de l'emploi du temps du laboratoire informatique se pose incontestablement. En effet, celui-ci doit non seulement être partagé, en général, par toutes les classes, mais aussi avoir des périodes de libres pour les recherches, rédactions des travaux, préparation des cours, etc.

« L'autre difficulté, c'est que n'avons pas assez d'ordinateurs. En pleine année scolaire, à un moment donné, nous avons dû arrêter pendant une semaine pour réfléchir à l'utilisation des machines. Nous avons acheté des machines d'occasion, mais ce n'est toujours pas suffisant. »

- Enseignant TIC, école primaire privée, Mali

« The teachers don't have access to the lab every time. There's always a class there all through the week so they'll only have to come there during the break or very odd times in the day or after school and during the week-end. »

- Enseignante TIC, école publique, Ghana

Pour faire face à ce problème, dans les écoles étudiées où le nombre de machines le permet et pour les enseignants qui sont prêt à envisager cette option, certains divisent leurs classes en groupes. Cette solution donne à chaque élève l'opportunité de travailler à l'ordinateur à tour de rôle. Par contre elle réduit les heures de cours pour chacun. Cette stratégie peut donc devenir contre-productive : plus l'enseignant amène sa classe en laboratoire informatique, moins il a d'heures de contact avec ses élèves, et plus il lui est difficile de couvrir la totalité du programme prévu pour la matière qu'il enseigne.

« A class that is more than 35 we divide it into two so that half will come this week and the other half will come the following week, so now 40 minutes to a child to a computer. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Ghana

« Surtout les effectifs des classes, [...] parfois on est obligé de réduire les heures de formation, 2h par classe mais 1h par élève. Je trouve cela insuffisant. S'il n'y avait pas de si grands effectifs, si l'établissement n'était pas si grand, on aurait la possibilité de faire 2h par élève au moins. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

D'autres enseignants interviewés décident plutôt de placer plusieurs élèves par poste, en moyenne trois et des fois jusqu'à cinq. Ceci crée inévitablement d'énormes défis pour la gestion de classe.

« Le nombre de machine est relativement limité par rapport aux effectifs des classes, ce qui fait qu'on est obligé de les faire travailler par trois, par deux, ou par quatre, ça dépend ; d'où le risque, maintenant, que certains élèves ne participent pas. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« Looking at the number of children as I said, the average students is even 70 so when you group them if they are more than four on the computer it becomes a problem to us controlling them. »

- Enseignante TIC, école secondaire publique, Ghana

Certes, un des problèmes majeurs qui en découle est celui de la discipline dans la classe. Même quand les élèves sont tous seuls devant un ordinateur, les enseignants interrogés attestent de la difficulté de garder leur attention et de s'assurer qu'ils n'errent pas hors-sujet. Plusieurs d'entre eux déplorent une situation aggravée avec un laboratoire surchargé et un manque de ressources tels que des logiciels de contrôle pour filtrer le contenu accessible.

« Les TIC empêchent les apprentissages des élèves quand ces derniers ne sont pas suivis. [...] Il est difficile pour le moniteur de suivre 60 élèves quand ils sont sur Internet. »

- Enseignant de SVT, école secondaire publique, Cameroun

« It becomes very difficult in our environment to control the use of certain pages. Before you realize, they are in a page you don't expect them to go to. You see, so how to track them with the use of ICT is at times a bit difficult but we don't have gadgets to actually control them. »

- Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Il ressort de notre analyse des données recueillies que la gestion de groupes de travail hétérogènes est un défi additionnel pour les enseignants. D'une part, au sein d'un groupe (et d'une classe en général), le plus fort s'impose souvent, entraînant un manque de pratique chez les plus faibles. Les enseignants doivent donc s'assurer d'une participation égale pour tous. D'autre part, ils doivent gérer le temps, l'attention et le suivi accordés à chaque groupe et à chaque élève dans des classes en surnombre et avec des niveaux d'habiletés variés.

« Vous savez c'est un groupe social donc pas homogène, il y en a qui ont des machines à la maison, il y en a qui vont au cyber pendant les week-ends. J'ai dans ma classe quelques élèves qui ont l'ordinateur à la maison et qui l'utilisent. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

« When you want to teach at a pace, the ones who know more try to rush the class. For instance when we have practical here, when you instruct them to do something, you see some are doing something else which you have not taught yet, and you have to come and tell him to stop otherwise they disrupt those by them. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Ghana

De plus, les enseignants interrogés sont souvent laissés à eux-mêmes dans les laboratoires informatiques, et certains déplorent le manque d'encadrement qui ne facilite pas la gestion de classe.

« Il faut aussi augmenter l'effectif du personnel d'encadrement des TIC. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Mali

« Par rapport aux obstacles, je dirai qu'il manque d'encadreurs, de personnes ressources pour l'utilisation et l'entretien des ordinateurs. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

Ce manque d'encadrement et la situation matérielle inadéquate dans certaines des écoles étudiées rend les cours en laboratoire très difficiles pour les enseignants qui veulent y intégrer les TIC. Ceci fait que, bien qu'ils en voient l'intérêt, certains enseignants décident simplement de ne pas amener leur classe dans la salle d'informatique.

« Non, je ne les pas encore utilisés en classe puisque nous avons un problème. Le parc qui est insuffisant et la classe ne peut pas se contenir ici à l'intérieur de la salle, donc je l'utilise pour moi-même, ou parfois les élèves qui fréquentent cette salle individuellement on les initie à la recherche sur le net. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

« Au départ, on avait commencé à faire des cours d'initiation pour le traitement de texte jusqu'à l'année passée mais, cette année, on a suspendu ces cours. [...] il était difficile d'assurer la formation pour tous les élèves du lycée ; on n'avait pas suffisamment d'ordinateurs et de personnel. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Certains des enseignants interviewés décident de donner des devoirs que les élèves doivent faire à leur guise au laboratoire ou aux cybercafés. Un enseignant TIC du lycée technique de Bamako au Mali, par exemple, note que malgré un fort enthousiasme pour les TIC, ses élèves sautent son cours d'informatique à cause de l'insuffisance d'ordinateurs. En

l'absence de projecteurs et d'assez d'ordinateurs, d'autres enseignants TIC attestent avoir à tout imprimer en multiples exemplaires et donner des cours purement théoriques.

« L'utilisation dans l'enseignement n'étant pas faite, les enseignants envoient les élèves au cybers en collaboration avec le professeur d'informatique. »

- Interviewer, école publique, Bénin

« Nous faisons surtout des cours théoriques. On dira que cela n'a pas de sens, avec trois machines pour 45 élèves! Comme les élèves ont accès à la machine après le cours théorique qui leur donne les notions de base, ils peuvent après passer à la pratique. Sinon nous, nous faisons uniquement la théorie. Nous avons de la chance, car beaucoup d'entre eux vont dans les Cybercafés, utilisent Internet et s'arrangent entre eux. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Mali

En l'absence de programmes officiels, les enseignants interrogés et les écoles étudiées ne sont pas contraints à intégrer les TIC et l'on remarque que comme pour la formation, tout dépend souvent de l'initiative personnelle d'enseignants ou d'administrateurs proactifs.

« Dans notre établissement, en fait, on n'enseigne pas les technologies parce qu'il n'y a pas un programme spécifique. Ce qu'on fait par contre c'est qu'on essaye d'aider les élèves à pouvoir s'approprier ces nouvelles technologies, constamment en venant dans la salle Internet, faisant des recherches données par un prof ou bien des recherches personnelles et ensuite on les laisse surfer librement et chaque fois qu'ils ont des problèmes on vient à leur secours. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« Pour l'intégration, on est parti de rien, de rien du tout ; donc, tout ce qu'on a fait nous l'avons nous même construits, les deux maîtres et aussi deux chercheurs de l'INEADE. Mais, on n'était parti sur aucune base du tout. C'est en faisant des recherches, en faisant des tâtonnements qu'on est arrivé là où nous sommes. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

En plus des problèmes de gestion de classe, les enseignants interviewés déplorent le manque de logiciels et de sites Internet adaptés à leur contexte et à leur curriculum. Ils font alors face à des choix difficiles : entre utiliser du contenu qui ne leur est pas adapté ; prendre le temps d'adapter le contenu quand cela est possible ; ou ne pas utiliser ces ressources du tout et revenir à leurs manuels et livres souvent désuets.

« Je pense surtout qu'il faudrait un peu adapter certains logiciels à l'enseignement, surtout à l'enseignement dans le contexte africain. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

« We found out in History, the students are doing History, some of the information or some of the content of the software is irrelevant to Africa. »

- Enseignante TIC, école secondaire publique, Ghana

Autre point important, les enseignants interrogés se retrouvent régulièrement devant des élèves qui sont plus à l'aise qu'eux à l'ordinateur : un nouveau défi de taille, qu'ils ne sont pas toujours prêt à accepter. Pour plusieurs, ils se voient confrontés à une réalité bien différente de celle qu'ils ont vécue. Dans un contexte culturel plutôt hiérarchique, ce renversement de rapport élève-enseignant où « l'élève dépasse le maître », peut entraîner un refus d'utiliser les TIC en classe, ou accroître une phobie déjà socialement présente.

« If the school is not interested, the children and parents at home are interested and they are buying the computers in the house the children are going and you the teacher you will come to class and they turn you into a laughing stock when you are not able to meet the way the students are advancing. »

- Enseignant de mathématiques, école secondaire publique, Ghana

« We should [...] make this ICT or computer training be part of the teacher education programme. [...] So that when he gets to the classroom, there won't be a situation where the student will rather be teaching him or her how to operate the computer. In fact, I feel very odd when they are rather teaching me what to do, so government or the ministry of education should come out with a very very progressive programme so that teachers at the training colleges are given this knowledge before they come out. »

- Enseignant, école secondaire publique, Ghana

En effet, ces derniers témoignages nous ramènent encore une fois à l'importance de la sensibilisation et de la formation, qui permettrait justement à ces enseignants de mieux gérer cette nouvelle relation d'apprentissage avec leurs élèves.

Dans cette quatrième et dernière section des résultats de notre étude, nous avons exposé une gestion de classe et du laboratoire informatique particulièrement difficile dans le contexte socioculturel des écoles étudiées, à travers une multitude d'obstacles qui nuisent inévitablement à l'intégration réussie des TIC dans ces écoles.



Figure 13. Barrières liées à la gestion de classe et du laboratoire informatique selon les enseignants interrogés

Comme le montre la figure 13 ci-dessus, notre analyse a fait ressortir sept obstacles principaux liés à la gestion de classe et du laboratoire informatique : Il s'agit d'un ratio élèves/ ordinateurs élevé, du partage des ordinateurs entre les enseignants, les élèves et l'administration, de la gestion de l'emploi du temps du laboratoire informatique, des classes surchargées et hétérogènes, d'un manque d'encadrement et des problèmes de discipline, des logiciels non-adaptés au contexte socioculturel local, et d'une nouvelle relation d'apprentissage élèves-enseignants.

Les résultats de notre étude ainsi présentés nous ont permis de décrire quatre principales catégories de barrières à une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle dans les écoles étudiées. Dans un premier temps, nous avons exposé une sensibilisation inadéquate aux avantages des TICE et à la diffusion de contenu culturel local. Ensuite, nous avons constaté le manque de formation à l'utilisation pédagogique des TIC pour les enseignants. Troisièmement, nous avons exprimé la pénurie de ressources matérielles et logicielles à jour et adaptées au contexte socioculturel local, pour finalement décrire les défis extraordinaires de la gestion de classe et du laboratoire informatique pour

les enseignants interviewés. Les barrières ainsi décrites, nous proposons, dans la partie suivante, de discuter les résultats obtenus à la lumière des résultats de notre premier article et des relations conceptuelles établies lors de notre revue de la littérature.

Discussion

Les résultats de notre premier article, intitulé *Bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans cinq pays africains : une approche culturelle*, nous ont permis de constater une faible production de contenu endogène et l'utilisation de contenu non adapté au contexte socioculturel local dans les écoles étudiées. Pour remédier à ce problème, nous en avons conclu qu'une stratégie d'intégration qui favoriserait la promotion culturelle en ligne était nécessaire dans ces écoles. Or, selon nos résultats présentés dans le présent article, les 168 enseignants de 34 écoles étudiées, nous peignent une réalité bien difficile pour l'usage des TIC. En effet, d'après notre analyse, il semble que les défis d'une telle intégration se présentent à plusieurs niveaux. Tout d'abord, l'insuffisance de ressources matérielles et le manque de logiciels et de contenu adaptés aux contextes culturels locaux amènent souvent des situations aberrantes qui rendent l'enseignement et la gestion de classe particulièrement difficile, sinon impossible. De plus, les enseignants ne sont pas nécessairement sensibilisés aux avantages de l'intégration des TIC dans leur enseignement et ne bénéficient pas de formations adéquates qui leur permettraient justement de remédier à certains de ces problèmes. Tous ces facteurs sont autant de barrières à surmonter si l'on veut une intégration des TICE réussie dans les écoles africaines étudiées. Autrement dit, une intégration qui favoriserait la production et la diffusion de contenu endogène nécessaire à un apprentissage dans un contexte culturel adapté et une participation active à la société de l'information de la part de ces sociétés minorées. À travers une revue de la littérature sur les barrières à l'utilisation pédagogique des TIC par les enseignants, et une description des enjeux culturels et de l'état actuel des politiques TIC dans les pays étudiés, nous avons pu mettre en contexte la difficulté d'une intégration des TICE pour ces écoles. Nous avons souligné que, pour éventuellement parvenir à surmonter ces barrières, il importe de répondre aussi bien aux barrières de premier ordre (au niveau national) que celles de

deuxième ordre (au niveau des enseignants), ainsi que de mettre en œuvre des politiques qui supportent l'intégration des TICE selon une approche ascendante (donc qui part des besoins locaux et prend en compte les zones rurales), qui respecte l'équité de genre et le respect des droits culturels. Ceci inclut l'officialisation des langues autochtones nationales (avec le droit pour tous à l'éducation dans la langue maternelle), leur utilisation dans le système d'éducation, le développement de curricula et de matériel pédagogique appropriés, la localisation de matériels et de logiciels informatique et leur mise à la disposition des écoles (ce qui nécessite notamment la digitalisation de ces langues). Ainsi, nos résultats sont venus compléter les études présentées dans notre revue de la littérature en détaillant, dans un contexte africain, les barrières à aborder au niveau local pour une intégration des TICE réussie dans les écoles étudiées. Une telle intégration qui répondrait à l'ensemble des barrières décrites dans cet article pourrait donc éventuellement permettre la réduction de ce fossé numérique et encourager une société de l'information plus équitable.

Conclusion

L'objectif de cet article était de décrire les barrières à une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle en ligne dans 34 écoles de cinq pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Pour ce faire, nous avons utilisé une étude de nature qualitative basée sur les expériences de 168 enseignants de ces écoles primaires et secondaires ayant intégrés les TICE. Nous avons recueillis 68 entrevues de groupes d'enseignants dans le cadre d'un large projet de recherche mené conjointement par l'Université de Montréal et le ROCARÉ, que nous avons analysées selon le modèle d'analyse de l'écuyer (1990). Les résultats de notre analyse ont exposé quatre principaux types de barrières décelées localement au niveau des écoles.

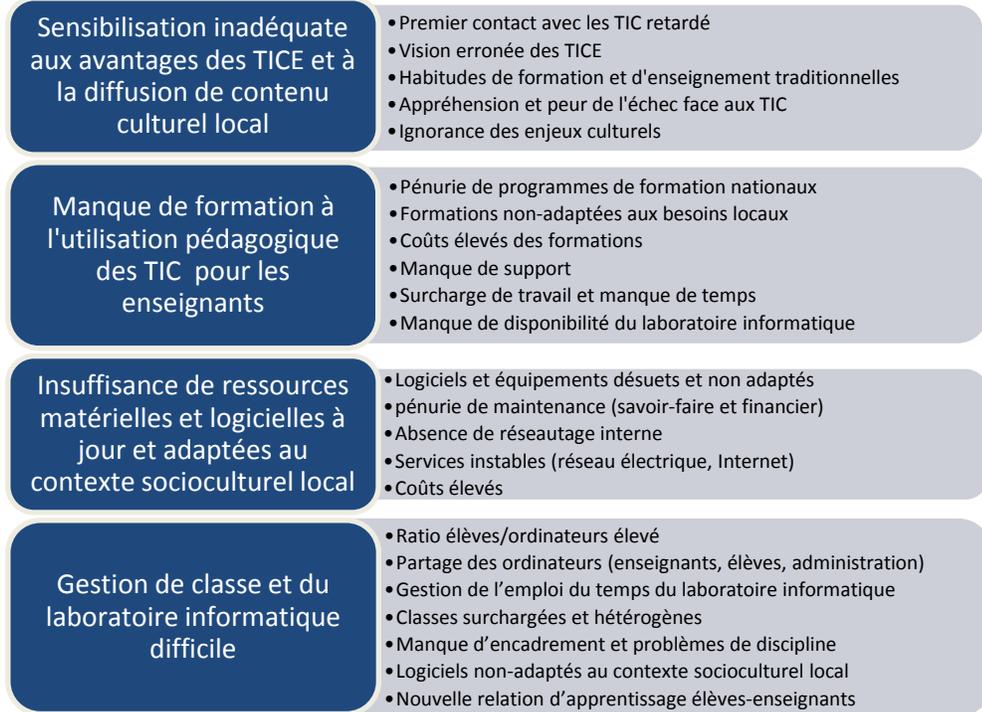


Figure 14. Barrières à une intégration des TICE favorisant la promotion culturelle

Comme le détaille la figure 14 ci-dessus, les quatre principaux types de barrières sont : une sensibilisation inadéquate aux avantages des TICE et à la diffusion de contenu culturel local, un manque de formation à l'utilisation pédagogique des TIC pour les enseignants, l'insuffisance de ressources matérielles et logicielles à jour et adaptées au contexte socioculturel local, et une gestion de classe et du laboratoire informatique difficile.

Les enseignants interrogés semblent déplorer une sensibilisation et une formation à l'utilisation pédagogique des TIC inadéquates ou inexistantes et un manque d'accès primaire aux ressources matérielles et logicielles nécessaires. Ceci entraîne des défis supplémentaires au niveau de la gestion de classe en laboratoire informatique. Néanmoins, quand ils sont sensibilisés à ses bienfaits, les enseignants mesurent l'importance d'une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle et font preuve d'une motivation importante à se former. C'est donc là que se trouve la clé de cette intégration, il ne faut surtout pas perdre cette motivation et l'utiliser pour braver la situation actuelle.

La recommandation logique qui émane de nos résultats consiste à encourager la mise en place de politiques locales d'intégration des TICE dans les pays concernés qui répondraient aux barrières exposées dans cet article. Premièrement, ces politiques viseraient à développer des formations adéquates qui prennent en compte le contexte socioculturel local et qui répondent aux besoins spécifiques des enseignants. De telles formations permettraient aussi une utilisation maximisée des ressources qu'ils ont à leur disposition et une gestion de classe optimisée pour produire du contenu adapté à leurs réalités. Deuxièmement, ces politiques devraient encourager le développement de méthodes d'utilisation innovatrices des ressources matérielles (i.e. offre de services informatiques à la communauté) et logicielles (i.e. utilisation de logiciels libres) présentes, ainsi que des partenariats entre les écoles et avec des organismes extérieurs. De cette façon, les écoles pourraient aussi remédier petit à petit au manque de matériel et de logiciels.

Comme toute étude comporte ses limites et ses forces, il convient d'évoquer celles que nous avons perçues dans la présente étude. Dû aux ressources limitées à notre disposition, une limite principale de notre recherche vient du fait que nous sommes basés uniquement sur les perspectives des enseignants pour déterminer les barrières à une intégration des TIC qui favoriserait la promotion culturelle dans les écoles étudiées. En effet, malgré qu'ils sont des acteurs centraux, beaucoup d'autres personnes (directeurs d'écoles, décideurs politiques, élèves, communauté, etc.) jouent un rôle dans cette intégration et leurs points de vue n'ont pas été directement reflétés dans nos résultats. La force principale de notre recherche repose sur son plan méthodologique. Certes, la cohérence de ses méthodes par rapport à l'atteinte de son objectif, son envergure (34 écoles de cinq pays différents), et la diversité des contextes étudiés (écoles primaires/secondaires, rurales/urbaines, publiques/privées, mixtes/non-mixtes, en milieux favorisés/défavorisés, et anglophones/francophones) ne font qu'accroître la validité des résultats obtenus.

Pour faire suite à cette étude, il serait intéressant de développer des stratégies qui répondraient justement aux barrières exposées dans cet article et permettraient une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle dans les écoles étudiées. Ces

stratégies se devraient d'être pragmatiques, donc réalistes et réalisables dans les contextes étudiés. De telles stratégies permettraient donc aux élèves et aux enseignants de ces écoles de véritablement devenir des acteurs actifs de la société de l'information, d'enrichir sa diversité culturelle et de réduire l'écart entre les « info-riches » et les « info-pauvres ».

Références

- Adam, L. (2008). *Policies for equitable access*. Rio de Janeiro : APC.
- Alzouma, G. (2008). Téléphone mobile, Internet et développement : l'Afrique dans la société de l'information ? *TIC & société* 2(2), 34-58.
- Anderson, J. (2010). *ICT Transforming Education*. Bangkok : Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture.
- ANLoc. (2011). *Le Réseau africain pour la localisation*. Repéré à <http://www.africanlocalisation.net/>
- Assar, S., El Amrani, R., & Watson, R. T. (2010). ICT and education : A critical role in human and social development. *Information Technology for Development*, 16(3), 151-158.
- BECTA. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. Coventry : British Educational Communications and Technology Agency.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the Successful Integration of ICT in teaching and Learning Environments : A Review of the Literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245.
- Bisharat. (2007). *Bisharat! Initiative langues - technologie - développement*. Repéré à <http://www.bisharat.net/introfr.htm>
- Buskens, I., & Webb, A. (2011). *Les africaines et les TIC : Enquête sur les technologies, la question de genre et autonomisation*. Ottawa : CRDI.
- Chitiyo, R., & Harmon, S. W. (2009). An analysis of the integration of instructional technology in pre-service teacher education in Zimbabwe. *Educational Technology Research and Development*, 57(6), 807-830.
- CRDI. (2005). *L'Atlas Acacia 2005*. Ottawa : Kingsley Print & Design.

- Dalvit, L., Murray, S., & Terzoli, A. (2008). The role of indigenous knowledge in computer education in Africa. *IFIP International Federation for Information Processing*, 281, 287-294.
- Depover, C. (2009). *La recherche en technologie éducative : un guide pour découvrir un domaine en émergence*. Paris : AUF.
- Díaz Andrade, A., & Urquhart, C. (2009). ICTs as a Tool for Cultural Dominance : Prospects for a Two-Way Street. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 37. Repéré à <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/536>
- Diki-Kidiri, M. (2007). *Comment assurer la présence d'une langue dans le cyberspace?* Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Durampart, M. (2007). Les TICE à l'épreuve de l'interculturel, entre modèle du Nord et pratiques du Sud. *Hermès*, 49, 221-227.
- Gill, L., & Dalgarno, B. (2008, décembre). *Influences on pre-service teachers' preparedness to use ICTs in the classroom*. 25th annual ASCILITE conference, Melbourne, Australie. Repéré à <http://trove.nla.gov.au/work/153062164>
- Goktas, Y., Yildirim, S., & Yildirim, Z. (2009). Main Barriers and Possible Enablers of ICTs Integration into Pre-service Teacher Education Programs. *Educational Technology & Society*, 12(1), 193-204.
- Grimshaw, D. J., & Gudza, L. D. (2010). Local Voices Enhance Knowledge Uptake : Sharing Local Content in Local Voices. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 40. Repéré à <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/649>
- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis : an expanded sourcebook*. Thousand Oaks : Sage publications.
- ITU. (2010b). *Measuring the Information Society 2010*. Genève : International Telecommunications Union.
- ITU. (2010c). *National e-Strategies for Development – Global Status and Perspectives 2010*. Genève : International Telecommunications Union.
- IUT. (2005). *Agenda de Tunis pour la société de l'information*. Repéré à <http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/6rev1-fr.pdf>

- Kiyindou, A. (2009). *Les pays en développement face à la société de l'information*. Paris : L'Harmattan.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et concept de soi*. Sillery, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lamoureux, A. (2000). *Recherche et méthodologie en sciences humaines (2e éd.)*. Québec : Etudes Vivantes.
- Lobombe Mbiok, O. M. (2009). *Conditions stratégiques d'appropriation des usages des TIC pour l'accès à la société de l'information. Cas de l'Afrique francophone : Cameroun, Gabon et Sénégal*. Bordeaux : Université Michel de Montaigne.
- Morley, G. (2010). "Teachers" does not tell the whole story : Further classification to assist in identifying barriers to the use of ICT in Primary settings. Dans Z. W. Abas, I. Jung, & J. Luca (dir.), *Proceedings of Global Learn Asia Pacific 2010* (p. 899-902). Chesapeake : Association for the Advancement of Computing in Education.
- Osborn, D. (2010). *African Languages in a Digital Age : Challenges and opportunities for indigenous language computing*. Cape Town : HSRC Press.
- Oyedemi, T. (2004). Universal Access Wheel : Towards Achieving Universal Access to ICT in Africa. *The Southern African Journal of Information and Communication*, 5, 90-107.
- Peppler Barry, U. (2000). *Cadre d'action de Dakar : L'Éducation pour tous : tenir nos engagements collectifs*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Perregaux, C. (1994). *Odysee. Accueils et approches interculturelles*. Neuchâtel : Commission romande des moyens d'enseignement et d'apprentissage (COROME).
- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (1995). *Manuel de recherche en sciences sociales (2e éd.)*. Paris : Dunod.
- Rice, M. F. (2009). The Global Digital Divide. Dans T. L. McPhail (dir.), *Development communication : reframing the role of the media* (p. 123-140). West Sussex : John Wiley And Sons.
- Sang, G., Valckea, M., Van Braaka, J., & Tondeura, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration : Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112.

- Souter, D. (2010). *Towards inclusive knowledge societies*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA : Sage Publications, Inc.
- Tsafak, G. (2008). *L'enseignement universitaire à distance en Afrique subsaharienne*. Paris : L'Harmattan.
- UNECA. (2007). *Gérer La Diversité Linguistique Africaine Dans le Cyberspace*. Addis Ababa : United Nations Economic Commission for Africa.
- UNESCO. (2003a). *Diversité culturelle et linguistique dans la société de l'information*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2006c). *Table ronde sur « Le rôle de l'UNESCO dans la construction de sociétés du savoir à travers le programme UNITWIN et chaires UNESCO »*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture.
- UNESCO. (2009b). *Initiative B@bel*. Repéré à http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=16540&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- UNESCO. (2010b, 7 juillet). Le défi de l'éducation en Afrique subsaharienne. *Rapport mondial de suivi sur l'EPT*. Repéré à <http://www.unesco.org/fr/efareport/resources/news-archive/sub-saharan-africa-challenge/>
- UNESCO. (2010c). *Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2010 : Atteindre les marginalisés*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Unwin, T. (2009). *ICT4D : information and communication technology for development*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Vrasidas, C. (2010). *Why Don't Teachers Adopt Technology? A Survey of Teachers' Use of ICT in the Republic of Cyprus*. New York : ACM.
- Vrasidas, C., Zembylas, M., & Glass, G. V. (2009). *ICT for Education, Development, and Social Justice*. Charlotte : Information Age Publishing.
- Watson, D. M. (2001). Pedagogy before Technology : Re-thinking the Relationship between ICT and Teaching. *Education and Information Technologies*, 6(4), 251-266.

- Wikipedia. (2011). *Wikipédia - Wikipédia*. Repéré à <http://fr.wikipedia.org/wiki/wikipédia>
- Wright, S. (2005). *Les langues sur Internet*. Aston : Université Aston.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research, Design and Methods (2nd Ed.)*. Beverly Hills, CA : Sage Publications, Inc.

Chapitre 7 : Troisième article de thèse

Vers une intégration écologique des TICE en Afrique subsaharienne : stratégies pragmatiques d'élèves et d'enseignants

Résumé

Cette étude examine des stratégies pragmatiques à mettre en place pour favoriser une intégration écologique des TIC dans 34 écoles de cinq pays d'Afrique subsaharienne, telles que rapportées par les élèves et les enseignants de ces écoles. Une telle intégration se veut durable, adaptée au contexte local et encourageant la pleine participation des enseignants et des élèves. Nous considérons une stratégie comme étant pragmatique quand elle est basée sur une expérience réussie et réalisable dans le contexte socioculturel étudié. Pour atteindre les résultats escomptés, nous avons adopté une approche méthodologique de nature qualitative. Nous avons réalisé des entrevues avec 168 enseignants et 230 élèves de ces écoles situées en Afrique de l'Ouest et du Centre. Une analyse de contenu des données recueillies nous a permis d'extraire quatre principales catégories de stratégies : l'organisation d'événements sociaux centrés sur l'utilisation des TICE, la disponibilité de formations par modules pour les enseignants, les offres de services payants à la communauté locale, et la mise en place de partenariats bénéfiques pour les écoles. L'adoption des stratégies exposées dans nos résultats permettrait aux écoles étudiées de surmonter, en partie, la multitude de barrières auxquelles elles font face et de favoriser l'intégration écologique des TICE. Celle-ci constituerait en outre un pas supplémentaire vers une société de l'information plus équitable, nécessaire à l'éventuelle réduction du fossé numérique séparant les « info-riches » des « info-pauvres ».

Abstract

This study examines pragmatic strategies to help achieve an ecological ICT integration in 34 schools of five Sub-Saharan African countries, as expressed by the students and the teachers. Such an integration would be sustainable, adapted to the local sociocultural and economic context, and encourage the full participation of students and teachers. We consider a strategy to be pragmatic when it is based on a realistic and successful initiative in the sociocultural context studied. The methodology used is based on a qualitative approach. We interviewed 168 teachers and 230 students of these West and Central African schools. A content analysis of the data collected allowed us to determine four categories of strategies: the organization of social events centered on the use of ICTE; the availability of flexible training modules for teachers; charging the local community for IT services offered; and the creation of beneficial partnerships for schools. The implementation of the strategies exposed in our results would allow the studied schools to address many of the barriers they face and allow for an ecological ICT integration. This would constitute another step toward a more equitable information society, necessary in itself to eventually reduce the digital divide between the ‘information haves and have-nots’.

Introduction

Les *technologies de l'information et de la communication en éducation* (TICE) ont un rôle important à jouer dans la préservation de la diversité culturelle mondiale, à travers la promotion de cultures minorées sur les réseaux de l'information (Alzouma, 2008; Anderson, 2010; Guttman, 2003; UNESCO, 2003a). C'est en grande partie avec les TICE que la diffusion de contenu culturel peut se faire à une échelle globale et permettre aux nouvelles générations de sociétés diverses de se former dans un contexte culturel qui leur est propre (Grimshaw & Gudza, 2010; UNESCO, 2003a). Les résultats de nos deux premiers articles ont démontré que, malgré une volonté dans 34 écoles de cinq pays d'Afrique subsaharienne, de produire et d'accéder à du contenu culturel local, une panoplie de barrières entrave la réalisation d'une telle utilisation des TIC dans ces écoles. Il importe donc de déterminer des stratégies d'intégration des TICE qui répondent à ces barrières de façon à permettre aux générations futures de ces sociétés d'avoir accès à du contenu endogène et de créer une société de l'information plus équitable et plus diversifiée. Une telle intégration se doit d'être écologique, donc durable, adaptée à l'environnement dans lequel elle sera réalisée et favorisant la pleine participation des enseignants et des élèves. Les stratégies proposées se doivent d'être pragmatiques, donc basées sur des expériences réussies et réalisables dans les contextes locaux.

Tout d'abord, nous commençons par préciser notre objectif de recherche, puis nous présentons une revue de la littérature qui établit la mise en contexte de notre étude, suivi par une description des aspects méthodologiques de notre recherche. Nous détaillons ensuite les résultats obtenus et terminons avec une discussion de ces résultats.

Objectif

Ce troisième et dernier article de notre thèse va chercher à proposer des pistes de solutions pratiques pour surmonter les barrières décrites dans notre second article et ce, à

travers des stratégies pragmatiques⁸, extraites des données recueillies, qui favoriseraient une intégration écologique des TICE⁹. Nous allons prendre grand soin de ne pas faire l'erreur de suggérer « nos solutions à leurs problèmes », mais plutôt de partir d'initiatives innovatrices et réussies proposées par les enseignants et les élèves des écoles étudiées. Nous reconnaissons que cette approche se veut pratique et applicable localement, et ne peut prétendre aborder tous les niveaux d'intégration des TICE. En effet, comme nous l'avons constaté dans notre second article, notons qu'au préalable, cette intégration nécessite un contexte politique favorable qui respecte l'équité de genre, reconnaît les libertés et droits culturels et supporte l'intégration des TICE par des politiques ascendantes impliquant les communautés locales.

Enjeux culturels de l'intégration des TICE en Afrique

Une recherche dans les bases de données scientifiques et sur Internet met en évidence une pénurie flagrante d'études terrain traitant de l'approche culturelle de l'intégration des TICE en Afrique. Nous utilisons donc cette partie pour faire ressortir les éléments conceptuels et mettre en évidence leurs relations qui justifient la finalité de notre étude. Nous commençons par exposer l'écart technologique entre les « info-riches » et les « info-pauvres », pour ensuite présenter ce en quoi une intégration des TICE qui favoriserait l'enrichissement de la diversité culturelle en ligne pourrait aboutir à la réduction de ce fossé numérique.

⁸ Nous définissons une stratégie pragmatique comme une stratégie basée sur une expérience réussie et réalisable dans le contexte socioculturel étudié.

⁹ L'expression « intégration écologique des TICE » est un néologisme conçu pour la présente étude signifiant une intégration des TICE durable, adaptée aux besoins locaux, et encourageant la production et la diffusion de contenus endogènes en ligne.

Le fossé numérique

À l'ère du numérique, la participation active des pays africains en développement à la société de l'information est devenue un élément essentiel à la lutte mondiale contre la pauvreté et au développement de leurs sociétés (Rice, 2009).

La nécessité pour le continent africain de participer de façon pleine et entière à la société de l'information n'est certainement plus à mettre en évidence. Elle représente pour les pays africains un enjeu à la fois social, culturel, économique et politique. On peut relever de nombreux points d'application avec notamment la nécessité de rompre l'isolement et de développer des synergies par le biais du travail collaboratif, de rénover le système de santé et d'enseignement, ou encore de s'inscrire dans les nouveaux courants d'échanges internationaux aux contenus et aux supports de plus en plus virtuels. (Bogui, 2008, p. 10)

L'essor actuel de la mondialisation est basé sur la rapidité et la qualité des réseaux de communications mondiaux qui permettent un volume d'échange d'information et des possibilités de partage de connaissances comme jamais il n'a été possible dans le passé (Das, 2010). Ceci a permis à une nouvelle économie mondiale de se créer : « L'économie du savoir » (Powell & Snellman, 2004). Pour tirer profit des avantages de celle-ci, les diverses populations mondiales doivent avoir l'accès universel à ces réseaux technologiques et au savoir-faire nécessaire pour permettre leur participation active (Kiyindou, 2004; Oyedemi, 2004). Cependant, comme l'indique les plus récentes statistiques de l'Union International des Télécommunications (voir figure 15, figure 16 et figure 17 ci-dessous), un tel accès est loin d'être une réalité en Afrique et une fracture numérique avec les pays développés est incontestable.

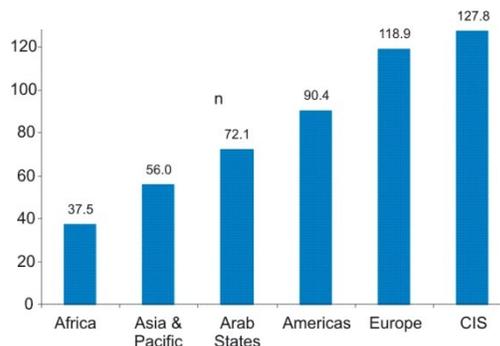


Figure 15. Pénétration du téléphone mobile (pourcentage), par région en 2009 (ITU, 2010a)

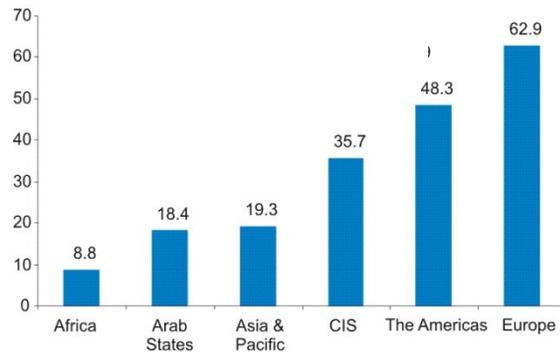


Figure 16. Pourcentage d'utilisateurs Internet, par région en 2009 (ITU, 2010a)

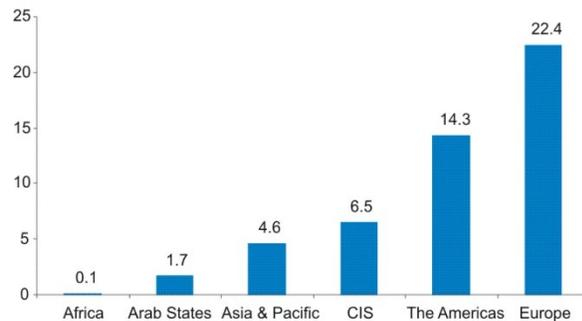


Figure 17. Pourcentage d'abonnés à Internet à haut débit, par région en 2009 (ITU, 2010a)

Selon l'UIT (2010a), alors que l'Afrique comptait 14% de la population mondiale en 2009, elle dénombrait seulement 7% des abonnés au téléphone (y compris le mobile) et alors qu'environ 2% de la population en Afrique subsaharienne avait accès à un ordinateur personnel, ce pourcentage montait à 65% dans les pays développés. D'après la Banque Mondiale, la consommation d'électricité par capita en Afrique subsaharienne en 2007 était 20 fois moins importante que celle des pays à haut revenu (Banque Mondiale, 2010a). De plus, les coûts du matériel et de la connexion dans les pays africains sont de l'ordre de six à 20 fois plus élevés que dans les pays développés, sans prendre en compte le faible niveau de vie moyen de ces populations (Chéneau-Loquay, 2009b).

Malgré l'ampleur actuelle du fossé numérique, la pénétration technologique dans le continent africain a tout de même connue un progrès impressionnant dans la dernière

décennie, avec une croissance du nombre d'utilisateurs Internet cinq fois plus rapide que dans le reste du monde (ITU, 2010a). Cependant, ce progrès est surtout dû à l'explosion de la téléphonie mobile et ne donne pas une représentation juste de l'habileté de ces sociétés à participer pleinement à la société de l'information (Chéneau-Loquay, 2010b). D'après Wresch (2009), la faible évolution du nombre de sites Internet africains par rapport aux pays développés dans les dernières années démontre que le fossé continue à se creuser. Dans le récent rapport de l'UNESCO sur la diversité culturelle en ligne, Blanco, Pimienta et Prado (2009) soutiennent que « la fracture numérique concerne tout autant, si ce n'est plus, la production des contenus que l'accès à l'Internet » (p. 52). Kiyindou (2009) renforce ce constat et rappelle que la fracture numérique se situe non seulement au niveau matériel mais aussi au niveau du renforcement des capacités humaines, ce qu'il appelle la « fracture cognitive ».

La fracture cognitive va bien au-delà des questions d'accessibilité ou de participation au réseau global. [...] Avant même de considérer l'existence (ou l'inexistence) de réseaux téléphoniques et d'alimentation électrique dans les pays pauvres, l'approche cognitive permet de mettre l'accent sur la capacité ou non de faire usage de ces technologies [...]. Ainsi, le principal enjeu n'est pas seulement la disponibilité des machines et des logiciels mais la capacité de les produire. (Kiyindou, 2009, p. 199)

Certes, le plus récent rapport de l'UNESCO sur le programme d'Éducation Pour Tous (EPT) indique qu'en Afrique subsaharienne, près de 12 millions de filles risquent de ne jamais être scolarisées, que la probabilité que les jeunes adultes ayant été à l'école pendant cinq ans soient analphabètes est de 40 % dans certains pays africains, et qu'il faudrait près de deux millions de nouveaux postes d'enseignants pour réaliser l'enseignement primaire universel d'ici à 2015 à travers le monde (UNESCO, 2010c). Dans son rapport intitulé *Réduire les écarts et élargir le savoir* (UNESCO, 2006c), Feria Basurto note l'absence flagrante de politiques cohérentes et efficaces par des gouvernements de pays en développement. Elle insiste sur l'importance de « préconiser des politiques, autres que la simple multiplication des ordinateurs susceptibles de faciliter la transition vers les

technologies de l'information de manière à autonomiser les communautés et à favoriser l'alphabétisation numérique en tant que droit de l'homme » (p. 156).

Selon James (2009b), la fracture numérique telle que généralement évoquée dans la littérature se base sur la différence relative entre les pays en développement et les pays développés, toutefois, il importe de noter la disparité à l'intérieur même et entre ces pays en développement. En effet, en rapport à l'accès aux TIC, les pays d'Afrique sont loin d'être homogènes non seulement entre eux, mais aussi parmi la population des pays même (James J. , 2009a). Certes, Adam (2008) renforce ce constat et note que les disparités quant à l'accès aux opportunités offertes par les TIC à l'intérieur même des pays en développement sont en fait caractérisées par un quadruple fossé : un fossé géographique avec une infrastructure négligeable dans les zones rurales par rapport aux zones urbaines ; un fossé de genre avec la marginalisation des femmes quant à l'accès aux TIC ; un fossé socioéconomique avec l'ethnicité et la classe sociale comme déterminants de l'accès aux TIC ; et un fossé de compétences avec les pauvres qui n'ont pas accès au niveau d'éducation nécessaire pour utiliser les TIC.

Nous pouvons donc conclure que le fossé numérique entre l'Afrique et les pays développés, tout comme à l'intérieur même des pays en développement, est une réalité complexe qui concerne tout autant les ressources matérielles, que le savoir-faire et le contenu. Les conséquences se traduisant par l'exclusion d'une majorité de la population mondiale des avantages socioéconomiques de cette économie du savoir et la menace de domination culturelle de cette dernière par les « info-riches », et ce, simplement basé sur des facteurs tels que le genre, l'ethnicité, la localisation géographique ou la classe sociale. Dans la prochaine section, nous allons justement exposer en quoi une telle fracture favorise la menace d'hégémonie culturelle des réseaux de l'information par les cultures dominantes de certains pays développés et parler des enjeux que cela entraîne en rapport à l'intégration des TICE dans les pays africains.

Diversité culturelle et TICE

Le 18 mars 2007, la Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles de l'UNESCO, adoptée à Paris le 20 octobre 2005, est entrée en vigueur. Celle-ci avait franchi le seuil des 30 ratifications nécessaires et compte actuellement 114 états signataires (UNESCO, 2011). Le 10 Décembre 2009, L'UNESCO et l'ICANN, l'organisme qui coordonne le système des adresses en ligne pour les utilisateurs d'Internet, ont signé un accord historique de partenariat en vue de promouvoir la diversité linguistique sur Internet (Lagès, 2009). En effet, il semble y avoir une prise de conscience à l'échelle mondiale de l'importance de la diversité culturelle et de la menace « d'occidentalisation » qui pèse sur celle-ci (Kiyindou, 2009; UNESCO, 2005a). Devant cette menace, nous constatons des revendications identitaires de communautés minorées à travers le monde et une volonté accrue, aussi bien au niveau international, que national et local, de promouvoir des contenus endogènes (Ekambo, Kiyindou, & Miyouna, 2009; Blanco, Pimienta, & Prado, 2009). Une société de l'information équitable nécessite la création et la diffusion de savoir endogène, car non seulement elle permet aux sociétés minorées de s'épanouir en leur fournissant de l'information pertinente et utile à leurs propres contextes, mais la diversité culturelle qui en résulte est enrichissante pour l'ensemble de l'humanité (Souter, 2010; UNESCO, 2001). La Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles stipule :

Sachant que la diversité culturelle crée un monde riche et varié qui élargit les choix possibles, nourrit les capacités et les valeurs humaines, et qu'elle est donc un ressort fondamental du développement durable des communautés, des peuples et des nations, [...]

Réaffirmant le rôle fondamental que joue l'éducation dans la protection et la promotion des expressions culturelles,

Considérant l'importance de la vitalité des cultures pour tous, y compris pour les personnes appartenant aux minorités et pour les peuples autochtones, telle qu'elle se manifeste par leur liberté de créer, diffuser et distribuer leurs expressions culturelles traditionnelles et d'y avoir accès de manière à favoriser leur propre développement [...]. (UNESCO, 2005a, pp. 2-3)

Certes, la préservation de la diversité culturelle mondiale passe par la protection de la culture au niveau local et sa promotion au niveau global (UNESCO, 2005a). L'éducation, et plus particulièrement l'intégration des TIC en éducation, occupe une place centrale dans ce processus (Alzouma, 2008; Anderson, 2010; Grimshaw & Gudza, 2010; Guttman, 2003; Tiemtoré & Mignot-Lefebvre, 2008; UNESCO, 2003a). L'éducation est au centre même de la culture, c'est là qu'est définie, en partie, la transmission de la connaissance d'une génération à la prochaine (Assar, El Amrani, & Watson, 2010). Elle influe sur la façon de penser et les valeurs sociales. Cependant, avec la domination commerciale et culturelle des réseaux de l'information par certains pays développés (Greyling & Zulu, 2010; Paolillo, Pimienta, Prado, & al., 2005; UNESCO, 2005b), les institutions éducatives africaines qui intègrent les TIC doivent se contenter d'une prédominance de contenus importés qui ne sont pas nécessairement adaptés aux besoins socioculturels locaux (Alzouma, 2008; Díaz Andrade & Urquhart, 2009; Fredua-Kwarteng, 2003; Ndoye, 2006).

For millions of people in Africa to benefit from ICT, the content of the information must be conditioned to suit specific needs. Such information must be relevant to people's day-to-day experiences and expectations, and the information must meet their requirements to actively participate in the community. [...] Unfortunately, information on the Internet is predominantly in English. This disenfranchises millions of people in Africa, whose competence in the English language is minimal. (Oyedemi, 2004, p. 13)

Il est évident que, avec plus de 2000 langues parlées (Diki-Kidiri, 2007) et un retard technologique inégalé, l'Afrique reste le continent où les enjeux culturels des TICE sont les plus flagrants (Ballong, 2008; Gakusi, 2010; Traoré D. , 2007; UNECA, 2007). La réduction du fossé numérique et une société de l'information inclusive passe donc obligatoirement par une promotion culturelle par les TICE des sociétés minorées en ligne (Ekambo, Kiyindou, & Miyouna, 2009; Grimshaw & Gudza, 2010). En effet, la présence de contenu endogène permettra aux nouvelles générations de ces sociétés de se former dans un contexte culturel qui leur est propre, leur permettant de devenir des acteurs actifs de la société de l'information et ainsi réduire l'écart qui les sépare des pays développés.

Après avoir réalisé la complexité et l'ampleur actuelle du fossé numérique, nous venons d'exposer l'importance d'une intégration des TICE adaptée aux besoins locaux et prenant en compte les divers contextes socioculturels. Les liens mis en évidence à travers cette revue de la littérature, nous permettent de conclure qu'une telle intégration aiderait à la réduction de cette fracture numérique et favoriserait une société de l'information plus inclusive. Notre étude se situe donc dans la perspective de proposer des solutions pragmatiques qui faciliteraient une telle intégration. Dans la prochaine partie, nous présentons l'approche méthodologique de notre étude.

Méthodologie

Rappelons que les données qui ont permis la rédaction du présent article ont été recueillies dans le cadre d'un large projet de recherche transnational mené conjointement par l'Université de Montréal et le ROCARÉ, intitulé « Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières ». La méthode de recherche utilisée consiste en une étude de cas (Stake, 1995; Yin, 1994). Selon Lamoureux (2000), celle-ci s'applique bien aux recherches qui visent à faire une certaine synthèse des résultats obtenus et une éventuelle généralisation à une échelle plus large. Tel est le cas dans la présente recherche qui, rappelons-le, se donne comme objectif de proposer des stratégies pragmatiques favorisant l'intégration écologique des TICE et qui, idéalement, pourraient être adaptées et mises en œuvre dans les écoles de nombreux pays en développement.

Échantillon

Les participants sont 168 enseignants (30% de femmes, 70% d'hommes) et 230 élèves (50% de filles, 50% de garçons) des écoles qui ont pris part à notre étude. Pour l'analyse des données, chaque école représente un cas, pour un total de 34 cas. Ces écoles sont localisées au Cameroun, au Ghana, au Bénin, au Sénégal et au Mali, dans des contextes variés représentatifs d'écoles dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne. Nous comptons des écoles primaires et secondaires, publiques et privées, mixtes et non-mixtes, anglophones et francophones, en milieux ruraux et urbains et en milieux favorisés et

défavorisés. Les enseignants sont répartis en 68 groupes, à raison de deux groupes par école avec un groupe qui contient au moins un enseignant TIC et un groupe avec les enseignants de diverses autres disciplines scolaires. Les élèves quant à eux sont répartis en 34 groupes (un pour chaque école) de quatre à 20 élèves chacun dépendamment de l'école.

Instrument de mesure et collecte de données

Les instruments de collecte de données utilisés pour notre étude sont les entrevues semi-dirigées avec les enseignants (N=68) et les entrevues de groupes avec les élèves (N=34). Certes, Les entrevues offrent l'occasion aux participants d'aller en profondeur et d'offrir des réponses élaborées en leurs propres mots, en tenant compte du contexte particulier dans lequel elles sont posées (Bogdan & Biklen, 2007). Les entrevues ont été menées sur le terrain dans les écoles-mêmes, par une équipe de chercheurs locaux du ROCARÉ qui ont aussi rédigé un rapport de synthèse pour chaque entrevue.

Analyse de données

Pour le traitement des données, nous avons adopté une approche qualitative en cohérence avec notre objet de recherche et nos instruments de mesure. En effet, selon Leray (2008), « l'analyse qualitative scrute en profondeur un corpus en fouillant systématiquement, au moyen de fines catégorisations, tous les éléments de son contenu » (p. 6) contrairement à l'analyse quantitative qui « est plus rapide à effectuer et se base uniquement sur un traitement statistique des données, car elle entre moins dans les détails des contenus » (p. 7). Comme définie dans l'objectif de cet article, l'expression « intégration écologique des TICE » fait référence aux concepts de durabilité, d'adaptation et de contenu endogène. À nos fins d'analyse, nous englobons ces derniers dans une conception de la culture basée sur les expressions et productions ainsi que sur les relations sociales et avec l'environnement. Nous adoptons la définition proposée par Warnier (1999) :

La culture est une totalité complexe faite de normes, d'habitudes, de répertoires d'action et de représentation, acquise par l'homme en tant que

membre d'une société. Toute culture est singulière géographiquement ou socialement localisée, objet d'expression discursive dans une langue donnée, facteur d'identification pour les groupes et les individus et de différenciation à l'égard des autres, ainsi que d'orientation des acteurs les uns par rapport aux autres et par rapport à leur environnement, Toute culture est transmise par des traditions reformulées en fonction du contexte historique. (pp. 13-14)

Nous avons analysé les données recueillies à travers une analyse de contenu de type structural. Selon Paquay, Crahay, & De Ketele (2006), ce type d'analyse privilégie les productions langagières telles que les entrevues et permet « une analyse en profondeur du discours et des représentations sous-jacentes qui le structurent. » (p. 179). Nous avons analysé les entrevues et les rapports de synthèses suivant un modèle itératif dans lequel nous avons défini, adapté et étoffé des grilles d'analyse de contenu (voir annexe 12) (Huberman & Miles, 1994). Nous expliquons notre démarche¹⁰ dans les six sections ci-après décrivant les étapes du modèle d'analyse de contenu de L'Écuyer (1990) dont nous nous sommes inspirés pour cette étude : transcription des entrevues, définition des catégories de classification des données recueillies, catégorisation des données recueillies, traitement des données, description scientifique des cas étudiés et interprétation des résultats décrits.

Étape 1 : transcription des entrevues

Toutes les entrevues avec les enseignants et les élèves ont été filmées et retranscrites dans des documents sur lesquels nous nous sommes basés pour la suite de l'analyse de données. Chaque document contenait une entrevue et le nom de chaque fichier était codifié de façon à indiquer le pays, l'école et le type d'entrevue (avec élèves ou avec enseignants). Chaque entrevue était aussi accompagnée d'un rapport synthèse de l'interviewer.

¹⁰ Étant donné notre compétence avec les logiciels Microsoft Word et Excel, nous avons pu répliquer les fonctionnalités et les démarches utilisées dans des logiciels spécifiques à l'analyse qualitative de données, tel que QDA Miner ou N'Vivo, dont nous ne disposons pas au commencement de notre analyse.

Étape 2 : définition des catégories de classification des données recueillies

D'après les résultats de notre second article, nous avons définis 10 sous-catégories (ou codes) de stratégies ou pistes de solutions potentielles aux barrières identifiées (motivation, gouvernement et autres organismes, surcharge de travail, soutien, situation matérielle, situation logicielle, gestion de la classe, gestion du laboratoire, rapport élève-enseignant, formation des enseignants) que nous avons utilisées pour coder les entrevues. Ces sous-catégories ont par la suite été regroupées en quatre catégories : événements sociaux, formations par modules, offres de services, et partenariats.

Étape 3 : processus de catégorisation des données recueillies

En utilisant les codes définis antérieurement, les entrevues et les rapports de synthèse, nous avons surligné, codé et extrait chaque stratégie ou solution possible aux barrières à la promotion culturelle par les TICE dans les écoles étudiées. Chaque citation identifiant une stratégie ou solution potentielle a été classifiée avec son code et sa référence (nom de l'école, information sur l'enseignant ou l'élève, document source, etc.).

Étape 4 : traitement des données

Une fois toutes les citations catégorisées, nous avons utilisé le document produit pour analyser chaque sous-catégorie, en annotant des remarques générales sur chacune et en surlignant les citations clés et les points importants de chacune.

Étape 5 : description scientifique des cas étudiés

Nous avons ensuite utilisé les résultats du traitement de données pour faire une synthèse des remarques des sous-catégories et ceci, pour chacune des quatre catégories.

Étape 6 : interprétation des résultats décrits

Finalement, nous avons utilisé les synthèses des catégories supportées par des citations d'enseignants et d'élèves pour interpréter et décrire les résultats auxquels nous avons aboutis.

Nous avons donc suivi la méthodologie décrite ci-dessus pour faire la collecte et l'analyse des données recueillies pour notre étude de cas. Nous en présentons les résultats dans la partie suivante.

Résultats

Rappelons que l'objectif de notre étude consiste à proposer des stratégies pragmatiques pour favoriser une intégration écologique des TIC dans les 34 écoles d'Afrique subsaharienne étudiées. Les résultats de notre deuxième article nous ont permis d'identifier quatre principaux types de barrières auxquelles ces stratégies doivent remédier au niveau des écoles mêmes. Comme le schématise la figure 18 ci-dessous, il s'agit d'une sensibilisation inadéquate aux avantages des TICE et à la diffusion de contenu culturel local ; d'un manque de formation à l'utilisation pédagogique des TIC pour les enseignants ; d'une insuffisance de ressources matérielles et logicielles à jour et adaptées au contexte socioculturel local ; et d'une gestion de classe et du laboratoire informatique difficile.

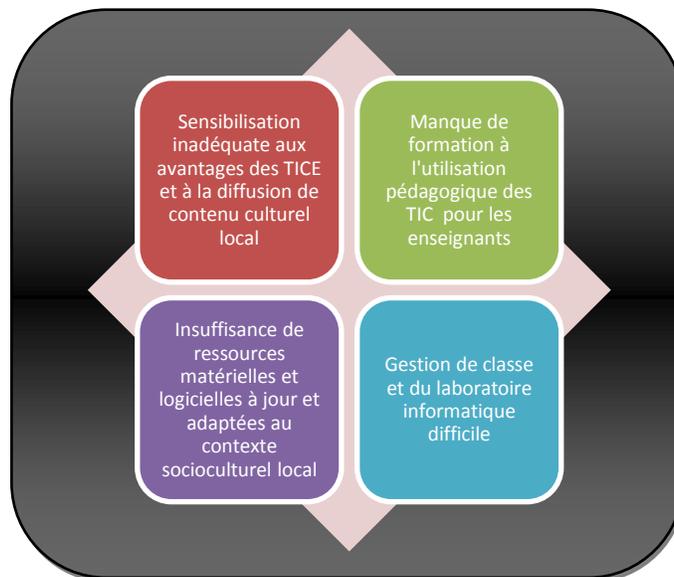


Figure 18. Catégories de barrières à l'intégration écologique des TICE dans les écoles étudiées telles qu'identifiées dans l'article 2

Dans ce troisième article, nous allons aborder les barrières identifiées dans l'article 2 grâce à des stratégies pragmatiques, c'est à dire tirées d'expériences réussies, répondant aux besoins exprimés par les enseignants et les élèves, et réalisables dans les contextes étudiés. Telle que décrite dans la méthodologie, notre analyse de contenu des entrevues avec les enseignants et les élèves recueillies dans ces 34 écoles, nous a permis d'identifier quatre principales catégories de stratégies : l'organisation d'événements sociaux, la disponibilité de formations par module, les offres de services payants à la communauté, et la mise en place de partenariats. Nous les présentons dans les quatre sections suivantes.

La sensibilisation à travers les événements sociaux

La sensibilisation est vitale : son but est d'encourager l'intégration des TICE et la production de contenu endogène par une démonstration de ses avantages en réponse aux besoins locaux. Celle-ci doit donc viser à remédier au manque d'intérêt que nous avons constaté chez certaines personnes interviewées et de faire naître la motivation à se former non seulement chez les enseignants, mais aussi chez les élèves.

« Les professeurs doivent s'intéresser à l'informatique, cela faciliterait les cours si on sensibilisait les professeurs à s'intéresser à l'informatique, ça nous aiderait beaucoup. »

- Élève, école secondaire publique, Mali

« Il faut sensibiliser les élèves sur l'Internet et les NTIC [...] Il faut une large sensibilisation des élèves : leur inculquer les avantages de cet outil dans l'évolution du monde aujourd'hui. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Bénin

L'organisation d'événements sociaux, tels qu'une « journée TIC » dans les écoles serait une solution réalisable et bien adaptée aux contextes locaux à plusieurs niveaux. Celles-ci consisteraient en une série d'activités, d'ateliers, de témoignages ou de démonstrations sur l'utilisation des TICE telle qu'elle est faite localement.

« I think in my case, seminars should be organized for the teachers to see the need to use the ICT. They should be motivated they should be encouraged for them to see the opportunity in using the ICT. »

- Enseignante d'économie, école secondaire publique, Ghana

« Avant l'ouverture des classes, pourquoi ne pas aussi faire une semaine de sensibilisation à l'ordinateur, aussi on pourra recycler les enseignants, généraliser l'enseignement de l'informatique aussi bien au niveau de l'élémentaire, du secondaire et de l'université. »

- Enseignante de Français, école primaire publique, Sénégal

En fait, beaucoup de participants pensent qu'il serait important d'étendre cette sensibilisation aux parents d'élèves et à la communauté en général. De par la nature plutôt collectiviste des sociétés concernées et comme nous l'avons remarqué dans les résultats de notre premier article avec le succès des projets collaboratifs dans les écoles étudiées, toute stratégie d'intégration et de sensibilisation aura plus de chance de réussite avec le support et la participation de la communauté locale. Il est donc important de mettre l'accent sur l'aspect social. L'organisation de « journées TICE » ouvertes justement à tous, répond parfaitement à ce besoin.

« De jour en jour on sensibilise les parents qui sont nos premiers partenaires pour que, en dehors de leurs enfants qui sont ici à l'école et qui utilisent à l'école, qu'ils nous envoient d'autres enfants du quartier environnant, les autres enfants qui sont dans d'autres écoles et qui n'utilisent pas cet outil. [...] L'école est entourée par quelques cités. Ces populations peuvent bénéficier de l'Internet. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

« Je pense aussi qu'il faut sensibiliser tout le monde à savoir les parents, les élèves, les profs. Je ne demande pas à tout le monde de devenir informaticien mais on sait que sans l'informatique, aucune entreprise n'évolue et avec l'informatique tout se fait beaucoup plus rapidement. On en a besoin et essayer de mettre ça en rapport avec le système éducatif et essayer de l'inculquer aux enfants dès le bas âge. »

- Élève, école secondaire publique, Sénégal

En effet, selon les données recueillies pour notre recherche, nombreux sont ceux qui, autant chez les élèves que chez les enseignants interrogés, insistent sur l'importance de motiver la

génération future à l'utilisation des TICE, autrement dit de sensibiliser à un plus jeune âge. Il est donc important de saisir cette opportunité pour cibler les plus jeunes dans la communauté.

« Dans cette société, on a un retard par rapport aux autres pays occidentaux donc pour ce faire on a besoin d'initier les jeunes car nous devons être la génération informatique dans l'espoir de voir les choses aller de l'avant. »

- Élève, école secondaire publique, Sénégal

« Un enfant devrait être initié à l'informatique à très bas âge déjà. Être initié à l'informatique, c'est maintenant un impératif pour tout ce qu'on doit faire. »

- Enseignante de français, école secondaire publique, Sénégal

Idéalement, de tels événements sociaux pourraient être instaurés annuellement et dépendamment de leurs popularités et de la proximité d'autres écoles, ils pourraient même être organisés en partenariat avec les écoles voisines.

« On est en train d'élaborer un projet de festival TIC ou chaque école viendra présenter ce qu'ils font avec les TIC. »

- Enseignant, école primaire privée, Mali

Certes, le support de la communauté et des parents pourrait être obtenu à travers des démonstrations des réalisations des élèves et des enseignants. Ce serait là une des meilleures façons de justifier l'utilité de cette intégration. De plus, d'après notre recherche, ce type d'initiative est très stimulant pour les élèves et les enseignants interviewés, ça leur donne la chance de diffuser leurs productions localement et d'engager ainsi la communauté dans les projets scolaires.

« We can also mount exhibitions. ICT exhibitions will help both students and teachers parade the sort of things we are doing. Students can sit down do some browsing quick one, play some game for people to see, do some power point presentation for people to see that "oh! These things are going on", I think it will bring the public attention to us the more. »

- Enseignant de musique, école secondaire publique, Ghana

En fait, beaucoup des productions à contenu endogène identifiées dans les résultats de notre premier article, comme par exemple les travaux traitant de problèmes écologique affectant la région ou en relation avec la santé, sont bénéfiques à la communauté locale, et

l'organisation d'événements, tels que des journées TIC, serviraient de cadre propice pour leur diffusion.

« L'école a un comité de santé qui s'occupait de déparasiter tous les élèves tous les ans. Cette séance de déparasitage était prise en charge par les maîtres. Bon, donc, l'idée m'est venue de confier cette tâche-là aux élèves et maintenant, c'est à ces élèves de prendre en charge la sensibilisation et aussi le déparasitage de leurs camarades. Et maintenant, les enfants ont comme tâche principale, de confectionner des affiches avec les TIC et à partir de ces affiches-là faire leur sensibilisation. »

– Enseignant, école primaire publique, Sénégal

Selon les témoignages recueillis dans le cadre de notre recherche, les quelques enseignants qui manifestent une « phobie » face aux TIC, ne le feraient que faute de sensibilisation. Un changement d'attitude de leur part pourrait s'opérer à travers la vulgarisation de l'outil informatique.

« Les gens ne sont pas sensibilisés, c'est tout. S'ils savent ce que veut dire l'informatique, ils seront tentés. »

- Élève, école secondaire publique, Mali

« I will tell such a person that the advantages to be derived from the use of ICT as a teacher are far greater than the disadvantages, the phobias which that person might have had premium and I will tell that person that they stand to gain as a professional teacher because ICT will help them to make teaching easier and more interesting both to the teacher and the students. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Ghana

En effet, un partage d'expérience venant de collègues et de camarades de classe, qui parlent le même langage, font face aux mêmes problèmes et vivent la même réalité, a beaucoup plus d'impact et ramène les TIC à un niveau qui a du sens pour tous. Dans les écoles étudiées, nous ressentons justement une grande motivation de la part de plusieurs adeptes qui sont prêts à encourager les non-initiés et à partager leur savoir-faire avec eux.

« En ce moment, ce que j'ai produit c'est en fait d'aider ceux qui ne maîtrisent pas l'outil, les inciter, leur donner quelques cours. »

- Élève, école secondaire publique, Sénégal

« Il faut les encourager, les exhorter à prendre goût à accepter la chose. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Bénin

Nous remarquons que l'initiation par les pairs joue justement un rôle important chez les élèves interviewés. Les élèves s'entraident pour apprendre l'informatique et procèdent à une sensibilisation entre eux et à l'endroit de ceux qui ne savent pas manipuler l'ordinateur.

« Certains élèves ont pu convaincre des camarades à fréquenter les Cyber et à s'initier à l'Informatique. »

- Interviewer, école secondaire publique, Mali

« J'ai l'habitude de travailler avec des camarades sur des sujets d'anglais ; je leur donnais de ces réponses qui les étonnaient et ils me demandaient d'où est-ce que je tirais tout cela, alors je leur ai dit d'aller sur le net, car là il y a tout et même plus que ce qu'ils pourraient imaginer, c'est comme ça que certains sont partis [au cyber]. »

- Élève, école secondaire publique, Mali

Certains enseignants interrogés pensent pouvoir recourir au manque d'intérêt chez leurs collègues en utilisant les exemples d'autres enseignants et en invitant les non-initiés à prendre part à des ateliers volontaires.

« Il est bon d'implanter l'ordinateur et il est bon de vanter les mérites de l'ordinateur mais je crois qu'il y a un minimum de formation qui doit être assuré au niveau des collègues pour les familiariser, pour leur faire faire le premier pas. Il faut qu'il se fasse de manière volontaire ; c'est à dire venir et voir. On a eu un collègue à qui on a installé une encyclopédie en mai. Depuis un mois il passe tout son temps devant son ordinateur parce qu'il est émerveillé, donc voilà par exemple de façons de faire. Dès qu'il voit l'utilité, maintenant, ils utilisent véritablement cette encyclopédie dans son cours et il projette maintenant d'acheter carrément un ordinateur parce qu'il ne peut plus s'en passer.[...] Nous voulons utiliser ces professeurs là comme des exemples et que les autres puissent voir l'utilisation. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Cette stratégie d'offrir la possibilité de constater les avantages offerts par les TICE à travers l'exemple personnel de certains, serait utile aussi bien aux enseignants que pour n'importe quel autre membre de la communauté qui pourrait bénéficier de l'utilisation des TIC. Par la suite, l'idée serait d'inviter ces mêmes personnes à venir témoigner d'une expérience

réussie avec les TIC, démontrer comment les TIC ont répondu à leurs besoins ou facilité leur travail, et pourquoi pas, même leur proposer d'offrir un atelier d'initiation aux personnes intéressées.

Plusieurs avantages exposés lors des entrevues sont particulièrement susceptibles de promouvoir l'outil informatique et d'encourager son adoption par les enseignants. Nous avons recensé cinq principaux avantages des TICE à promouvoir selon les enseignants interrogés. Il s'agit de l'allégement des tâches administratives (calcul de moyennes, rédaction d'examens, communication avec les collègues, etc.) ; de l'accès rapide à des informations à jour dans leurs matières ; de la diversification des contenus avec possibilité d'utiliser le multimédia ; de la réduction de la barrière financière reliées à l'achat de livres ; et de pallier le manque de matériel spécialisé pour les matières scientifiques.

Réaliser les avantages liés à l'utilisation des TICE est primordial pour motiver les enseignants. Il importe donc, dans un premier temps, d'accentuer les possibilités d'allégement des tâches connexes à leur enseignement, tel que le calcul des moyennes, la rédaction des examens, la communication avec les collègues, etc. Il est clair que des enseignants qui témoigneraient de tels avantages auraient un impact non-négligeable sur leurs collègues qui ne réalisent pas encore la possibilité d'un tel allégement de leur travail administratif.

« The problem had to do not because of the fear but I believed is as a result of lack of education on the use of the computer because if teacher were to get to know that the use of the computer is rather going to reduce their work, their planning and their assessment problems they will be ready to go in for it but it seems these things are not made clear to them. You know, it turns to keep them away. »

- Enseignant d'histoire, école secondaire publique, Ghana

« Les avantages sont [...] la facilitation des préparations, le tirage des documents et le gain de temps. »

- Enseignant de biologie, école primaire privée, Mali

Dans un deuxième temps, il est important de citer les autres avantages en rapport à l'enseignement même : accéder rapidement à des informations à jour dans les matières ;

diversifier les contenus qui auparavant restaient statiques, avec animations, sons et films ; réduire la barrière financière quant à l'achat de livres ; et pallier le manque de matériel spécialisé pour les matières scientifiques.

« Moi j'utilise Internet pour actualiser mon programme d'enseignement. De mon point de vue, nous avons des données qui ont besoin d'être actualisées, d'où l'utilisation de l'ordinateur. »

– Enseignant, école secondaire publique, Mali

« Je trouve que ces exercices sont beaucoup plus intéressants et beaucoup plus variés. Pour le choix des exercices je trouve aussi qu'il y a un gain de temps et je vois que le travail du maître est vraiment allégé. »

- Enseignant, école primaire publique, Sénégal

Au niveau des élèves interrogés, les témoignages dégagent un certain sens d'accomplissement face à toute production ou réalisation et un savoir-faire « qu'on est fier de montrer aux autres ». À ce niveau, la volonté et le désir d'apprendre et de partager sont bien évidents. Les événements sociaux renforcent cet élan et tout effort doit notamment être axé sur les besoins et les avantages des TICE pour les élèves, de façon à encourager cette « fièvre d'apprendre et de partager » qui se propage parmi eux. Notre analyse des données recueillies nous a permis d'identifier sept avantages principaux à promouvoir chez les élèves lors d'un événement de sensibilisation aux TICE. Il s'agit des possibilités de : (1) pouvoir échanger avec le reste du monde (découvrir d'autres cultures mais aussi promouvoir leur propre identité); (2) approfondir les cours et aider à une meilleure compréhension des sujets traités en classe à travers le multimédia ; (3) pallier le manque de livres et les barrières financières reliées à leur achat; (4) donner l'opportunité de poser des questions et de se renseigner sur des sujets normalement tabous ou difficiles d'approche avec leur entourage (faire part de la nature anonyme des TIC) ; (5) communiquer facilement avec leurs amis, leur famille, leurs camarades, et leurs professeurs ; (6) accéder à de l'information rapidement ; et (7) participer à des clubs ou à des projets collaboratifs (et prendre part à des concours éducatifs avec des prix et des récompenses à la clé).

Beaucoup des participants interrogés témoignent notamment de l'importance de sensibiliser dès le début sur les pièges à éviter et les risques liés à l'utilisation des TIC, tels

que les pourriels, les fausses opportunités, les leurres, les sites pornographiques, les jeux de chance, les jeux en ligne, etc. Certes, il est important d'informer les enseignants, les parents, et les élèves pour qu'ils soient conscients des dangers potentiels et qu'ils puissent les reconnaître. Il est aussi important d'établir, particulièrement pour les parents et les enseignants qui envoient leurs enfants et leurs élèves aux cybercafés, la distinction entre l'utilisation des TIC à l'école et ce qui y est fait pour encadrer les élèves, et l'utilisation non contrôlée dans les cybercafés.

« À l'école les élèves sont contrôlés pour ne pas ouvrir des sites interdits mais au quartier ils ne le sont plus. »

– Enseignant, école secondaire privée, Cameroun

« Dans la localité d'ici, j'arrive à faire un petit travail : J'arrive à sillonner presque tous les cybers les mercredis soirs et les samedis. Les enfants que je garde ont souvent peur de visiter n'importe quel site parce qu'ils ne savent à quelle heure je surviens dans les cybers. Quand ils viennent chez moi, c'est difficile, ils ne peuvent pas aller sur n'importe quel site. Mais chez les autres aussi ils ne le peuvent parce que je suis ami de tous les promoteurs de cybers, donc je passe dans tous les cybers à tout moment. »

– Enseignante, école publique, Bénin

En effet, l'initiative remarquable de cette enseignante citée dans ce dernier témoignage démontre à quel point le support de la communauté prend tout son sens dans un tel contexte.

Selon les données de notre recherche, un événement social centré sur l'utilisation des TIC à l'école serait donc une opportunité idéale pour traiter de cette multitude de sujets qui, dans leur globalité, abordent toutes les facettes d'une sensibilisation qui réponde aux besoins locaux. Ceci n'est bien sûr qu'une première étape, mais elle constitue, en définitive, une clé à l'intégration écologique des TICE. Certes, une telle sensibilisation préparerait le terrain en fournissant une première démystification pour les non initiés, un support de la communauté locale et une motivation à obtenir une formation plus poussée qui mettrait l'accent sur la production et la diffusion de contenu endogène. Dans la prochaine section de nos résultats, nous détaillons justement la structure et le contenu d'une telle formation.

Formations par modules adaptées aux besoins des enseignants

Une fois les enseignants motivés par une sensibilisation adéquate, la nécessité d'une formation qui réponde à leurs besoins spécifiques s'impose. En effet, d'après les données de notre étude, les enseignants réalisent bien le besoin de formations spécifiques aux différentes matières, de même qu'ils pensent que la formation ne devrait pas seulement se limiter aux enseignants TIC mais profiter aussi à tous leurs collègues, quelle que soit la matière enseignée. Plusieurs insistent sur le fait que les TIC ne doivent pas être vus comme une fin en soi mais bien comme un outil d'apprentissage.

« Les TIC doivent être utilisées comme outils et non comme une fin dans les établissements d'enseignement secondaire. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Cameroun

« The computers are only in the lab and they are learning it as if it's a subject in the curriculum and they don't have time to apply it in the other areas. [...] [They should consider] their field. If it's the sciences, they have to consider that, then they gear the programme toward the sciences. If its languages, they should gear it towards that. They shouldn't give them a general training otherwise it would not serve the purpose. »

- Enseignante TIC, école publique, Ghana

Vu le contexte d'utilisation et face au manque de techniciens dans les écoles étudiées, il est aussi crucial que toute formation intègre un minimum de savoir-faire en maintenance des ordinateurs. C'est-à-dire, une explication sur le fonctionnement et la bonne opération d'une machine et l'entretien quotidien nécessaire (protection et nettoyage des périphériques, défragmentation du disque, nettoyage des fichiers et des logiciels, dépistage de virus, mise à jour de l'anti-virus et du système d'exploitation, etc.).

« Je pense qu'il faudrait quand même former certains collègues dans le domaine de la maintenance, et aussi il doit y avoir une certaine éducation aussi entre guillemets de tout le monde dans ce sens, savoir comment bien entretenir l'ordinateur après l'avoir utilisé, comment faire, couvrir et tout et ne jamais laisser l'ordinateur nu comme ça, sans mettre un truc pour le protéger quoi. »

- Enseignant d'éducation artistique, école secondaire publique, Sénégal

« Puisque de temps en temps nous avons de petits problèmes avec ces machines et on ne les maîtrise pas. Si on pouvait bénéficier de cette formation en ce qui concerne la maintenance, ce serait également une très bonne chose. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

Les résultats de notre deuxième article montrent qu'une telle formation ne doit pas non plus être organisée aléatoirement et faite sur le tas, comme c'est le cas dans la grande majorité des écoles étudiées. Les enseignants interrogés demandent des formations plus structurées. En effet, avec le manque de ressources matérielles et des journées surchargées, celles-ci doivent être planifiées bien à l'avance, sous forme de modules répartis sur l'année et faire partie du planning scolaire annuel.

« Il faudra harmoniser les choses, que cela ne soit plus des formations individuelles, isolées, mais qu'on tente en fait de faire une formation qui prend en compte la globalité d'établissement, et les élèves, et les professeurs. »

- Enseignant d'éducation artistique, école secondaire publique, Sénégal

« La plupart des enseignants sont dans la phase d'initiation aux TIC et cette formation se fait sur le tas. Ils souhaitent que des formations concrètes soient organisées pour eux à l'utilisation des TIC. »

- Interviewer, école secondaire publique, Cameroun

Bien que les politiques nationales d'intégration des TIC et de formation des maîtres dépasse le cadre de cet article, il importe de noter qu'idéalement, la sensibilisation et la formation aux TIC devraient être incorporées dans la formation initiale des maîtres au niveau national, de façon à assurer une formation cohérente et adaptée aux réalités et à leurs programmes.

« Là, je crois que c'est le Ministère de l'Éducation nationale qui pourrait bien aider les enseignants dans le domaine [de la formation]. Comme il fait avec la semaine d'alphabétisation avant l'ouverture des classes, pourquoi ne pas aussi faire une semaine de sensibilisation à l'ordinateur, aussi on pourra recycler les enseignants, généraliser l'enseignement de l'informatique aussi bien au niveau de l'élémentaire, du secondaire et de l'université. [...] Sans formation des maîtres les machines ne s'allumeront jamais. »

- Enseignant, école primaire publique, Sénégal

« [If] Ghana Education Service can have orientation course or service training for the teachers and I think it will help. »

- Enseignant TIC, école secondaire privée, Ghana

Comme nous l'avons mentionné dans les résultats de notre second article, l'insuffisance des ressources matérielles pose évidemment un problème au niveau d'une formation organisée et offerte à tous. Le défi principal est de déterminer comment réussir à former tout le monde et trouver des moments propices pour le faire avec des ressources limitées. La formation par modules répondrait efficacement à ce besoin. En effet, chaque enseignant peut s'organiser dépendamment de ses besoins et de son niveau de compétence avec les TIC. Par exemple, un module de formation sur l'entretien pourrait être proposé à tous ceux qui pensent en avoir besoin ou qui ne l'ont pas suivi l'année précédente. Ceci limiterait le nombre de machines nécessaires. Par ailleurs, un module sur l'utilisation pédagogique de logiciels spécifiques aux différentes matières pourrait être offert par sous-groupe d'enseignants, en regroupant séparément les matières scientifiques pour un logiciel de modélisation graphique, les matières littéraires pour un logiciel de gestion bibliographique, etc.

« In this school, I guess they have a lot to do because the computers are only in the lab and they are learning it as if it's a subject in the curriculum and they don't have time to apply it in the other areas like Mathematics, Science, English. I think that should be encouraged. »

- Enseignante, école publique, Ghana

Quant à trouver des moments propices pour offrir ces modules, les enseignants interrogés suggèrent les congés et les fins de semaine. En effet, les laboratoires informatiques sont généralement libres d'élèves et avec une planification avancée, ils seraient en mesure de se libérer en gérant leurs diverses obligations en conséquence.

« Les professeurs réclament cette formation et nous sommes en train de voir comment organiser cela pendant les grandes vacances, car durant l'année scolaire, ce n'est pas possible à cause du manque de machines. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Mali

« Nous avons commencé par arrimer les formations en direction des enseignants, une fois par semaine et maintenant tous les jours. Malheureusement quels que soient les horaires, la plupart font cours. On pourrait imaginer des formations pendant les vacances scolaires mais cela suppose des moyens financiers conséquents. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Cameroun

Effectivement, les enseignants TIC demandent, au minimum, un support financier ou une charge de cours allégée pour offrir les formations, et idéalement même pour les autres enseignants qui suivent ces formations. Comme nous l'avons vu dans les résultats de nos deux articles précédents, la réussite d'une telle intégration dépend significativement de la motivation soutenue de ces enseignants pionniers. Dans une majorité d'écoles étudiées, pratiquement toute l'intégration repose sur les épaules d'un enseignant TIC motivé ou d'un groupe d'enseignants dynamiques qui installent et maintiennent les machines, forment les collègues bénévolement, gèrent le laboratoire informatique, etc. Il est nécessaire de reconnaître les efforts et le temps mis de l'avant par ces enseignants. À titre de compensation, plusieurs d'entre eux demandent, par exemple, de simplement défrayer les coûts de leur formation continue.

« Nous devons gérer nos classes, nous avons beaucoup d'autres activités, quelque fois c'est difficile et nous faisons pratiquement de la vacation. Nous sommes là dans la salle jusqu'à 20 Heures tous les jours et on est déchargé. Il n'y a pas d'intérêt financier, c'est véritablement un sacrifice que nous faisons, donc nous croyons qu'on pourrait dégager un crédit horaire spécialement fait pour la formation sur les T.I.C, c'est à dire qu'on prend dix jours durant un mois ou trois mois, en tout cas un crédit horaire qui est prévu pour la formation des collègues et aussi une formation continue. [...] Donc nous croyons ces stratégies qui peuvent nous permettre d'avoir le maximum de professeurs dans ce domaine. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Il est évident que face aux efforts déployés par beaucoup de ces enseignants, on ne peut que déplorer le manque de support financier. Il serait juste que les enseignants TIC se voient allouer une rémunération justifiée pour le temps passé à se former et à former leurs collègues ou du moins, une diminution de leur charge. Par faute de ressources financières,

une stratégie possible pour réduire le travail de ces enseignants peut être envisagée à travers un système pyramidal où les enseignants ayant le mieux intégré un module dans le groupe, offrent ce module au prochain groupe et ainsi de suite. Ceci libérerait l'enseignant TIC pour les modules plus avancés et pour les tâches connexes et impliquerait plus de personnes dans l'intégration des TIC à l'école.

« The PowerPoint was taught by the monitors in the Learning resource centre. [...] Many of them were of the opinion that each department should be provided with a centre whereby the teachers who know can train those who do not know so that teaching will be more effective. »

- Interviewer, école secondaire publique, Cameroun

« I also think that more teachers should be trained in the use of ICT so that apart from those teaching ICT directly, other teachers should be able to also teach it, so we need more trained teachers. »

Enseignante d'économie, école secondaire publique, Ghana

Dans un contexte où les ressources sont faibles et où une implication additionnelle est demandée de la part de tous les acteurs concernés, les enseignants interrogés soulignent l'importance d'un support de la part de l'administration, des collègues ou même des élèves. Si les moyens financiers ne sont pas disponibles, même des encouragements sous forme de certificats offerts par l'école à la fin d'une formation par exemple, peuvent faire une énorme différence dans la motivation des enseignants et la réussite de l'intégration.

« The school administration should sort of you know just give some token to teachers who are involved [...], teachers who use the computers for other extra activities in the school. So that had been my encouragement. Apart from this it has been tough. »

- Enseignant de français, école secondaire publique, Ghana

« In our part I will say we do get motivation coming from the headmaster in actual fact our man has been very helpful and ever willing to give any help that we request for. So he on his part and the school administration had helped a lot. »

- Enseignant d'histoire, école secondaire publique, Ghana

Le contenu d'une formation par module telle que proposée dans cette section de nos résultats devra être adapté au contexte local spécifique de chaque école et dépendra

évidemment de l'expertise des enseignants TIC, des charges de travail, du temps disponible, des ressources en place, de la sensibilisation préalable, de la motivation des enseignants, etc. Toutefois, comme le montre la figure 19 ci-dessous, selon les enseignants interrogés dans le cadre de notre recherche, toute formation pédagogique des TIC devrait inclure les thèmes suivants : le matériel, le système d'exploitation, la bureautique, Internet et la gestion de classe en laboratoire informatique.

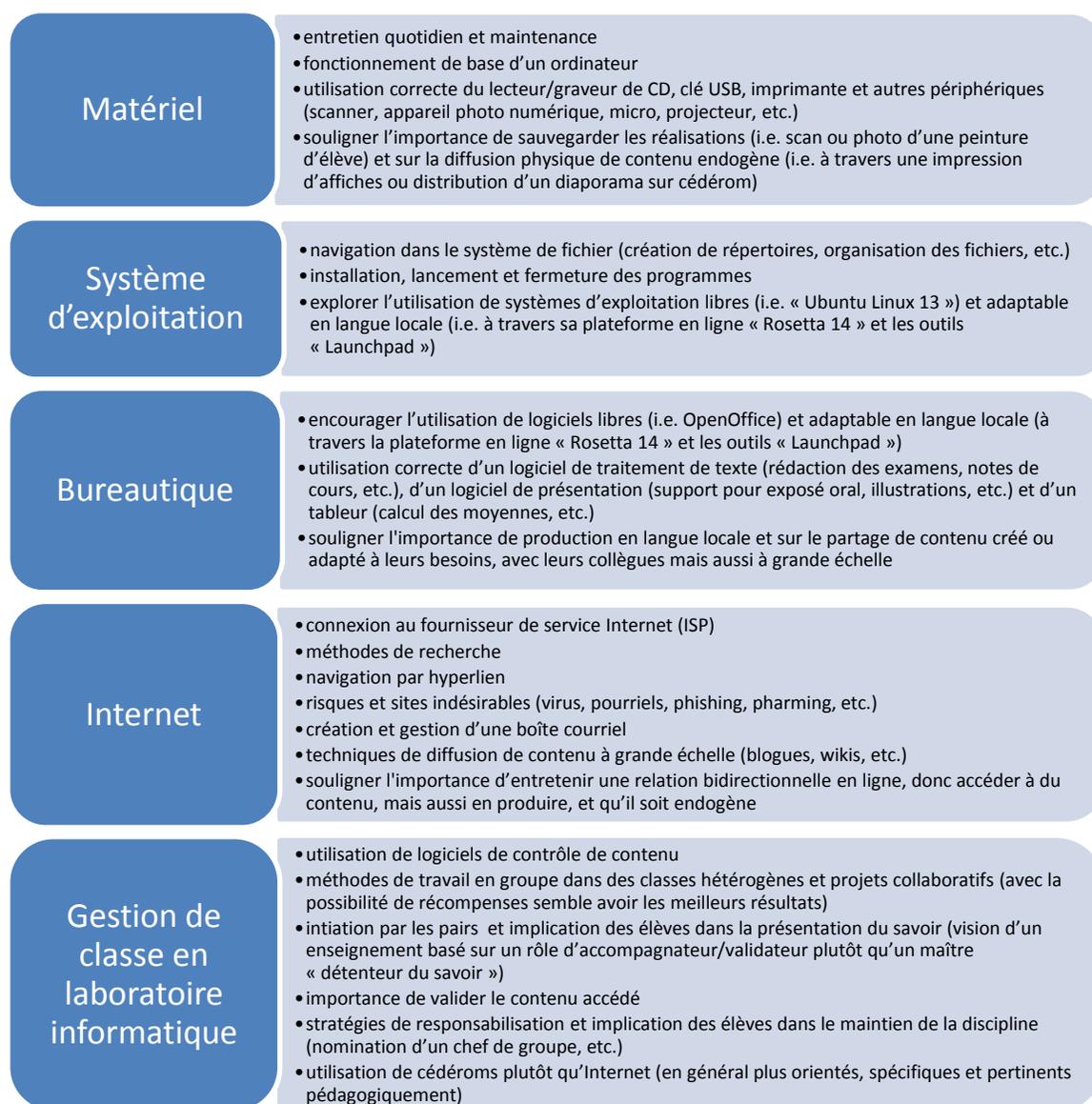


Figure 19. Thèmes à aborder dans la formation TICE selon les enseignants interrogés

Selon les données de notre étude, une formation par module qui répondrait aux paramètres décrits dans cette section, aurait de fortes chances de réussite dans ces écoles. Ainsi, elle aborderait le problème de manque de confiance en soi chez certains enseignants en leur donnant les outils nécessaires pour intégrer les TIC dans leurs classes. Elle répondrait aux besoins spécifiquement énoncés par les enseignants interrogés, et avec le temps et l'adaptation nécessaire à chaque école, elle soutiendrait la motivation des enseignants impliqués dans l'intégration, optimiserait l'utilisation des ressources présentes, assurerait une formation continue des enseignants, encouragerait la diffusion de contenu endogènes et permettrait aux apprenants de se former et d'enseigner dans un contexte culturel qui leur est de plus en plus adapté.

Dans la prochaine section de nos résultats, nous décrivons comment l'offre de services payants à la communauté pourrait aider à favoriser la pérennité d'une intégration des TICE dans les écoles étudiées.

Offres de services payants pour pallier le manque de ressources

Selon les résultats de notre second article, le manque de ressources matérielles et logicielles représente la barrière la plus souvent citée par les enseignants et les élèves interviewés dans les 34 écoles d'Afrique subsaharienne étudiées. Il est essentiel que toute stratégie d'intégration la prenne en compte et offre des pistes de solutions pratiques pour y remédier. D'après des expériences réussies dans certaines des écoles étudiées, il semble qu'une offre de services payants à la communauté, de la part des enseignants, mais aussi des élèves adeptes, soit une solution qui, sur la durée, permettrait de combler ce manque. Des exemples de telles initiatives dans les écoles étudiées incluent l'utilisation du laboratoire informatique comme cybercafé en dehors des heures de cours, la réparation et maintenance de matériel informatique, la création et maintien de sites Internet, l'offre de cours en bureautique, et la confection de documents, de logos et d'affiches publicitaires. Les services offerts varient dépendamment des besoins de la communauté locale et dans certains cas font même partie intégrante de projets pour les cours d'informatique.

« Well using the Word for instance, I have been able to produce some documents for myself, and using Excel, I have designed a template for our departmental accounts, and also using paint, I made an advert for an excursion and printed it. So it's created some employment for me. [...] people have now been coming to me to design things for them. »

– Élève, école secondaire publique, Ghana

« Worldlink a installé les machines et il est parti, il y avait beaucoup de choses qui manquaient (souris, tapis). Avec les fonds générés par la salle [cybercafé], nous-mêmes nous avons payé certains matériels. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Mali

Un des besoins que l'on retrouve régulièrement dans les témoignages des enseignants concerne la nécessité de créer un budget de fonctionnement pour le laboratoire informatique et tout ce qui y est associé, notamment l'allocation mensuelle pour les moniteurs et les formateurs. Une telle stratégie permettrait de combler ce besoin, et avec le temps nécessaire, de pallier plusieurs des barrières financières qui entravent l'intégration des TICE dans les écoles étudiées.

« Le Centre Multimédia n'a aucun budget, d'où la nécessité d'un budget de fonctionnement et même d'investissement conséquent. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Cameroun

« Nous avons la chance d'avoir un chef d'établissement qui est très ouvert, qui ne nous pose aucun problème raison pour laquelle nous gérons d'ailleurs notre fonds informatique comme nous l'entendons. Ce qui nous permet certaines réalisations. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

En effet, il est primordial de mettre en place une bonne gestion des fonds générés et des services offerts à travers la création d'un club ou d'un comité de gestion du laboratoire informatique. Selon les données de notre recherche, celui-ci se doit d'être transparent et impliquer tous les acteurs concernés, c'est-à-dire idéalement inclure élèves, enseignants, administrateurs et membres de la communauté.

« Ce que nous avons fait au départ et ça nous l'avons initié et ça s'est généralisé, c'est que nous avons créé un comité de gestion de la salle et nous avons dit que chaque discipline aura un représentant dans le comité. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

« Ce club a pour rôle de piloter toutes les activités autour de la salle, donc, d'abord, les membres vont gérer les élèves durant l'utilisation de l'Internet. Donc ce sont des élèves qui secondent le professeur responsable. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Une telle utilisation du laboratoire informatique qui répondrait aux divers services offerts, nécessite une gestion efficace et réfléchie de son horaire hebdomadaire, avec des plages horaires réservées pour les cours, pour le travail libre et la recherche, pour les formations, et pour les services payants (cybercafé, cours privés, etc.). Une harmonisation des emplois du temps est nécessaire de façon à ce que, par exemple, personne n'ait de cours pendant la période d'utilisation libre, ou encore, pour libérer des périodes réservés aux enseignants pour la formation et la préparation des cours.

« Problem areas as sampled from the teachers include the harmonization of timetables so as to permit teachers receive training at the TIC centre. »

- Interviewer, école secondaire publique, Cameroun

La réussite d'une telle organisation dans les écoles étudiées dépend de la présence d'au moins un moniteur ou une monitrice disponible en tout temps pendant les heures d'ouverture, que ce soit durant ou en dehors des heures de cours. Cette personne peut être un ou une élève, bénévole du club informatique de l'école, enseignant(e) ou même membre de la communauté, à condition qu'elle ait l'expertise requise pour tenir ce rôle. De plus, une telle gestion du laboratoire permet en même temps de répondre à plusieurs des besoins évoqués dans les écoles étudiées, dont : un support accru pour les enseignants et les élèves pendant et en dehors des cours, un encadrement pour gérer la discipline, la possibilité d'une véritable formation continue, la veille à l'entretien du matériel, et la gestion de la connexion Internet et des logiciels associés (filtre de contenu, pare-feu, etc.).

« On a un formateur qui est là et qui lorsque nous avons des problèmes, nous venons, nous demandons. Au début, il nous a initiés au maniement de l'outil informatique, comment expliquer les rudiments. Et depuis lors, il nous laisse. Quand nous aurons des difficultés, nous lui demandons d'intervenir. »

- Enseignant d'histoire-géographie, école secondaire publique, Sénégal

« Avec l'animateur de la salle, s'il y'a des problèmes, on fait appel à lui ou bien comme on est une équipe pédagogique, on fait appel à d'autres collègues qui sont plus outillés dans la matière. »

- Enseignant TIC, école primaire publique, Sénégal

Comme c'est le cas dans certaines des écoles étudiées, l'offre de services payants tels que décrits dans cette section permet la création d'un budget spécialement alloué aux activités de la salle informatique et géré par son comité de gestion. Une partie de ce travail peut être organisée de façon bénévole, comme pour le monitorat du laboratoire pendant les heures libres par les membres du club informatique par exemple (i.e. chaque membre doit donner quelques heures par mois). Toutefois, ce budget peut adéquatement pallier le manque de support financier déploré chez les responsables de laboratoire, les moniteurs du cybercafé, les formateurs et les élèves impliqués, en leur offrant la possibilité de recevoir une allocation mensuelle des profits générés par les services offerts.

« Le volume de travail est trop important pour le chef du Centre et les trois moniteurs. Ces derniers, au lieu de travailler de 7h30 à 15h30, travaillent de 7h à 19h chaque jour. [...] Ce personnel n'a reçu aucune prime prévue à cet effet. Le Centre Multimédia n'a aucun budget. D'où la nécessité d'un budget de fonctionnement et même d'investissement conséquent. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Cameroun

« [We receive] encouragement in the sense that we have easy access to things in the lab but something like to cushion our earning, we don't get. »

- Enseignant de mathématique, école secondaire publique, Ghana

Dans les écoles étudiées, nous remarquons que, comme ce qui a été dit concernant la possibilité d'une rétribution pour les formateurs, quand un support financier est présent, même s'il est souvent plus symbolique qu'autre chose, la motivation des acteurs impliqués est renforcée.

« [We receive] a little remuneration. [...] I don't exactly know where it's coming from but we receive just a little token at the end of every month as ICT teachers [...]. I think it is enough motivation. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Ghana

« On reçoit chaque fois des encouragements de la part de l'administration ; J'ajouterais que même parfois, l'administration paie le déplacement des professeurs. »

- Enseignant de français, école secondaire privée, Bénin

La clé d'une intégration réussie est sa pérennité. Certes, il faut que ce système fonctionne sur la durée pour réussir à répondre aux barrières identifiées dans le deuxième article de notre étude. Avec les stratégies de gestion des services offerts et du budget identifiées dans cette section de nos résultats, les écoles étudiées pourront, de façon durable, remédier d'abord aux besoins les plus urgents, soit le support financier aux formateurs et aux moniteurs et le paiement des factures (électrique et Internet). Le surplus éventuel pourra être utilisé pour acquérir le nombre de machines minimum requise pour une classe et pallier le manque de logiciels (i.e. cédérom éducatifs) et de périphériques (i.e. projecteurs, imprimantes, disques durs externes, etc.). Avec le temps, et si les fonds le permettent, plusieurs enseignants interrogés ont partagé des objectifs à long terme similaires, tel que la mise en réseau de tous les ordinateurs de l'école, la mise en place d'une salle informatique dédiée aux enseignants et idéalement, d'équiper toutes les salles de cours d'un ordinateur et d'un projecteur.

À la lumière des résultats présentés dans cette section, il importe de noter que des événements sociaux centrés sur l'utilisation des TIC à l'école tels que décrits dans la première section de nos résultats, se marient bien avec une telle stratégie, qui est basée notamment sur le support et les besoins de la communauté locale. En effet, non seulement l'organisation de ces événements entrerait parfaitement dans la mission du club informatique ou du comité de gestion du laboratoire, mais ce serait l'occasion idéale pour déterminer les besoins de la communauté ou présenter les services offerts. De plus, une communauté sensibilisée aux avantages des TIC va être beaucoup plus portée à utiliser et à supporter ces services.

Dans la prochaine section de nos résultats, nous présentons en quoi des partenariats judicieux avec des organismes extérieurs peuvent venir renforcer et compléter les stratégies décrites dans la présente section et remédier aux barrières matérielles et financières, ainsi qu'au problème de formation inadéquate.

Partenariats pour alléger les besoins TIC des écoles

L'analyse des données de notre recherche nous a permis de déterminer que conjointement aux services payants offerts à la communauté, le comité de gestion du laboratoire informatique peut combler certains besoins à travers des partenariats, en particulier pour tout ce qui a trait aux ressources matérielles et logicielles, aux frais de services (électrique, internet) et à la formation TIC des maîtres.

« Il y a aussi les partenariats qui devaient être développés avec les ONGs, avec les organismes nationaux et internationaux etc. ; pour disposer d'équipements, pour disposer d'une bonne formation qui nous permettrait d'assurer une bonne formation de nos élèves et de les familiariser avec l'outil informatique. »

- Enseignant de biologie, école secondaire publique, Sénégal

« Ceux sont les Allemands qui nous subventionnent, il y a au moins quatre à cinq ordinateurs dans notre bibliothèque. Ça m'a permis de prendre contact réellement avec l'ordinateur. »

- Enseignant d'allemand, école publique, Bénin

Les enseignants interrogés réalisent que le manque de ressources matérielles peut en effet être minimisé, en partie, à travers des dons et des subventions d'organismes extérieurs. Malgré qu'il ne faille pas dépendre uniquement de cela, il est important pour les administrateurs et les enseignants des écoles étudiées de rechercher les opportunités dans ce domaine. Plusieurs ONG à travers le monde, par exemple, font des collectes d'ordinateurs qu'ils mettent à jour et en état de fonctionnement pour ensuite être envoyés aux pays en développement, avec souvent une priorité pour les établissements scolaires. Tous les gouvernements nationaux des pays concernés ont ou sont dans le processus de développer des politiques de promotion et d'intégration des TIC. Il importe donc pour les administrateurs des écoles étudiées de se renseigner sur les possibilités d'obtenir des

subventions pour l'acquisition de matériel informatique pour usage pédagogique et, le cas échéant, utiliser des moyens de pression, en partenariat avec d'autres écoles, pour demander à ce que des actions concrètes supportant les politiques d'intégration des TICE au niveau national, soient mises en œuvre.

« I wish the government will come in and help to equip every school if not from the basic level, the second cycle schools up to the required standard so that students and the generation that will come wouldn't be left out from the global village. I think that is my appeal to the authorities. »

- Enseignant de mathématiques, école secondaire publique, Ghana

« La politique de promotion [des nouvelles technologies], elle ne suffit pas, il faut aussi des mesures d'accompagnement, il faut essayer de faire le maximum pour équiper le maximum d'établissements. Je vois que l'État fait déjà des progrès au niveau des lycées, mais [...] au niveau des CEM [Collège d'Enseignement Moyen], n'est-ce pas, ce n'est pas le cas. »

- Enseignant de biologie, école secondaire publique, Sénégal

Dans une visée de promotion culturelle, il est aussi particulièrement important, comme certains enseignants interviewés le notent, de défendre l'intérêt des écoles en régions éloignées. En effet, d'après les données de notre étude, il semble, en général, que les écoles en milieu urbain ont plus de support que les écoles en milieu rural, alors que ces dernières ont généralement un énorme bagage culturel à partager, avec un énorme potentiel d'enrichissement de la diversité culturelle en ligne.

« If the government would go forward to part ICT in its priority areas we would advocate the go ahead to ensure that this program is well taken especially the rural areas. If you just equip school in the urban areas leaving those in the rural areas then you will be doing much of our children harm. These children will become leaders of future so they must be equipped with such information. »

- Enseignant d'arts visuels, école secondaire publique, Ghana

D'un autre côté, ces mêmes partenariats peuvent aussi être bénéfiques pour subventionner les coûts élevés d'utilisation mensuelle des services électrique et Internet qui affectent la pérennité d'une intégration des TIC dans les écoles qui ont pris part à notre étude. En effet, plusieurs enseignants interrogés réclament un prix de connexion adapté à leurs moyens, ce

qui n'est souvent pas le cas. Ils suggèrent des subventions du gouvernement ou d'ONG comme solution.

« For electricity [...], we should have [...] an organization to help us pay our bills, so that work will not be disrupted as we learn. »

- Enseignante, école secondaire publique, Ghana

« Souvent, c'est sur un sujet qui est donné en classe et les élèves voudraient, malgré leurs pauvres moyens, faire des recherches dans Internet. Et c'est là où l'expérience du GEEP [Groupe pour l'Étude et l'Enseignement de la Population] a été intéressante. En effet, le GEEP a financé la ligne Internet et cela nous a permis gratuitement de faire bénéficier des activités de recherches aux élèves. »

- Enseignant TIC, école secondaire publique, Sénégal

Quant à remédier au manque de formation et de savoir-faire, il est certain que le gouvernement joue un rôle essentiel avec la formation initiale des maîtres et que les formations offertes par les ONG sont très utiles et appréciées. Cependant, le jumelage avec d'autres établissements scolaires semble être une solution pratique additionnelle qui fonctionne bien dans les écoles étudiées. En effet, celui-ci permet une formation continue sur la durée, facilement réalisable, et particulièrement appréciée des enseignants et des élèves interviewés dû à sa nature sociale et bidirectionnelle. De plus, le partage réalisé au niveau du partenariat permet une promotion culturelle exemplaire. Parfois, quand ces jumelages sont mis en place avec des écoles plus aisées dans les pays développés, ils aboutissent à des dons matériels ou des levées de fond dont profitent les écoles partenaires comme c'est le cas pour certaines des écoles étudiées.

« On peut aussi solliciter des aides toujours sur le net, sur le plan matériel et même pour l'agrandissement de l'école. Au cours de mes causeries sur le net je présente l'école, et j'ai toujours sollicité des aides pour assurer une bonne formation des enfants. »

- Enseignant de mathématique, école primaire privée, Mali

« À mon avis il serait beaucoup plus intéressant de s'allier avec beaucoup de grandes écoles [...]. Pour se faire, il va falloir adapter ça à notre société [...] afin d'établir des dialogues entre établissements. Utiliser l'informatique comme moyen d'intégration au niveau de la sous-région, [...] faire des coopérations, des forums, avec d'autres établissements, d'autres pays. »

- Élève, école secondaire publique, Sénégal

Pour les enseignants, il semble y avoir une prise de conscience de l'importance du soutien réciproque possible par l'intermédiaire des TIC mêmes, par le biais de la collaboration entre enseignants et établissements scolaires à travers le monde. Il est important de noter la motivation à partager avec les autres et non seulement d'« apprendre » des autres, donc à produire et à diffuser du contenu.

« Je peux naviguer, découvrir aussi, des amis aussi qui évoluent dans le même domaine, et publier des connaissances avec eux quoi et faire des échanges aussi dans plusieurs domaines, la technique et tout, peut-être même en profiter pour savoir [...] comment faire pour exposer, comme je vois des artistes qui font des exposés à l'extérieur et tout. »

- Enseignant d'arts, école secondaire publique, Sénégal

« The relevance of using the networking that is for sharing of ideas, information and resources, so when you are using the internet to teach them, they can share ideas, whereby they can send information from one computer to the other, from one school to the other. »

- Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Quant aux élèves interrogés, ces partenariats permettent de mettre en place des projets collaboratifs qui, selon les données de notre recherche, sont les activités pédagogiques les plus motivantes pour ces élèves. Ces jumelages et ces projets permettent, en même temps, un échange culturel et un dialogue idéal à la promotion culturelle par les TICE. De plus, il en résulte en général la formation de clubs informatiques dans les écoles, permettant ainsi la participation à des concours éducatifs et à des activités collectives. Ceci s'accorde parfaitement avec la vision d'un club informatique qui serait aussi impliqué bénévolement dans la gestion du laboratoire informatique et dans l'organisation d'événements sociaux centrés sur les TIC à l'école, tels que détaillés dans la première et la troisième section de nos résultats respectivement.

« Internet, on l'utilise très souvent dans le cadre des « fora » comme j'anime au club EVF. Il y a un réseau national des clubs EVF [...]. On les regroupe surtout les mercredis après-midi, on est informé à l'avance qu'il y aura un forum, et là, ils préparent leurs dossiers. Ils arrivent et se mettent à deux ou à trois par machine. Et là, chacun peut intervenir directement pour poser des questions ou bien pour apporter une contribution sur un sujet donné. »

– Enseignant, école secondaire publique, Sénégal

« We have the computer club where we link with other schools who belong to the world link schools so sometimes we have excursion, debates and so on. Either we invite them or they invite us as a club, [...] we discuss projects: The world link projects and also how we should use some software like power point to display our work and art. »

– Enseignant, école secondaire publique, Ghana

Dans cette section de nos résultats, nous avons donc présenté l'importance de partenariats avec les organismes non gouvernementaux, les fournisseurs de services, et avec d'autres établissements scolaires aussi bien locaux qu'internationaux. Certes, nous avons vu en quoi certaines des stratégies utilisées dans les écoles étudiées peuvent remédier au manque au niveau matériel, alléger le fardeau financier, assurer de nouvelles opportunités de formation, favoriser un support accru de l'état et encourager une participation active de ces écoles sur les réseaux mondiaux de l'information.

À travers la recherche et la mise en place de tels partenariats et en conjonction avec les autres stratégies présentées dans les sections précédentes de nos résultats, notamment l'organisation d'événements sociaux autour des TICE, la mise en place de formations par modules adaptées aux contextes locaux, et l'offre de services payants aux communautés locales, les écoles étudiées seraient dans la meilleure disposition possible pour remédier au manque de ressources matérielles et logicielles, défrayer les factures mensuelles des services, et assurer une formation adéquate pour tous. De plus, le jumelage avec d'autres écoles, localement aussi bien qu'au niveau international, assurerait la pérennité d'une formation continue, le partage nécessaire à une société de l'information équitable et un enrichissement de la diversité culturelle en ligne.

Dans la prochaine partie de ce troisième article, nous discutons en quoi les stratégies pragmatiques présentées dans celui-ci viennent compléter les résultats de nos deux articles précédents, à la lumière des éléments conceptuels et des relations exposés dans notre revue de la littérature.

Discussion

Notre revue de la littérature nous a permis d'exposer l'état actuel du fossé numérique qui, d'un côté, sépare les pays africains des pays développés en ligne, et de l'autre, est caractérisé par des disparités de genre, de localisation géographique et de statut socioéconomique à l'intérieur même des pays en développement. Nous avons démontré qu'un rétrécissement de ce dernier permettrait une société de l'information plus équitable et plus diversifiée. Cependant, ceci passe inévitablement par une intégration des TICE dans les sociétés minorées en ligne qui serait adaptée à la réalité locale et qui favoriserait la production et la diffusion de contenu endogène sur les réseaux mondiaux de l'information. Comme nous l'avons constaté dans nos deux premiers articles, il y a une volonté manifeste de produire et d'accéder à du contenu culturel local dans les écoles étudiées, cependant une panoplie de barrières entrave la réalisation d'une telle utilisation des TICE dans ces écoles. Dans ce dernier article, nous avons exposé des stratégies pragmatiques, tirées d'expériences réussies d'après les enseignants et les élèves interrogés, pour répondre à ces barrières au niveau local. Selon nos résultats, une intégration des TICE qui mettraient en place de telles stratégies, favoriserait l'utilisation, la production et la diffusion de contenu endogène, pour éventuellement permettre à tout apprenant de se former dans un contexte culturel qui lui est propre. Il importe tout de même de noter qu'étant extraites d'expériences réussies, ces stratégies ont individuellement déjà été mises en place dans les écoles étudiées et ont ainsi remédié à certaines barrières spécifiques mais que d'autres barrières entravent tout de même la pleine réalisation d'une intégration écologique des TICE. L'idée serait donc de prendre une approche intégrale qui regroupe assez de stratégies réalisables dans le contexte spécifique de chaque école pour aborder les quatre catégories de barrières.

Finalement, bien que les stratégies proposées se veulent, délibérément, applicables localement, donc au niveau de l'école, il importe tout de même de souligner l'importance d'un environnement politique favorable à une telle intégration. Comme nous l'avons constaté dans notre second article, celui-ci doit disposer d'un programme national d'intégration des TICE avec une formation des maîtres appropriée et reconnaître l'équité de genre et les droits et libertés culturels. Les gouvernements doivent aussi mettre en place des politiques TIC selon une approche ascendante, c'est-à-dire partir du local pour aller vers le national. Celles-ci se doivent d'encourager le développement des capacités humaines, de prendre en compte les besoins des communautés locales, et d'apparier l'intégration des TICE à des projets de développement communautaires. D'un point de vue technique, il est aussi indispensable qu'une infrastructure technologique soit en place et que celle-ci soit adaptée au contexte physique et socioculturel des populations visées. Ceci peut être rendu possible par l'utilisation de technologies sans fil et d'énergie solaire, de partenariats régionaux et internationaux pour la mise en place de réseaux électriques stables et de transmission de données haut débit, des subventions pour les services et le matériel des écoles en matières de TIC, et l'encouragement de l'utilisation de systèmes d'exploitation et de logiciels libres dans le système éducatif. Il est certain que dans un contexte qui respecte de telles politiques et à travers les stratégies proposées dans notre étude, l'intégration écologique des TICE est réalisable et une société de l'information plus inclusive et plus diversifiée serait finalement concevable. Cependant la question demeure, même avec de telles politiques nationales en place dans les sociétés concernées, comment faire pour que la réalité sur le terrain reflète les politiques sur papier?

Conclusion

Rappelons tout d'abord l'objectif de cette étude, lequel consiste à proposer des stratégies pragmatiques pour aider les écoles étudiées à surmonter les barrières décrites dans notre second article intitulé *Les barrières à la promotion culturelle par les TICE en Afrique subsaharienne : perspectives d'enseignants*. Ces stratégies visent à favoriser une intégration écologique des TICE dans ces écoles, donc une intégration qui soit durable,

adaptée aux besoins locaux, et qui encourage la production et la diffusion de contenus endogènes en ligne. Notre étude, de nature qualitative, s'est intégrée dans un large projet de recherche transnational dirigé conjointement par l'Université de Montréal et le ROCARÉ et incluant 34 écoles de cinq pays d'Afrique subsaharienne. Une analyse de contenu des entrevues avec 168 enseignants et 230 élèves de ces écoles, nous a permis d'identifier une série de stratégies, basées sur les expériences réussies et évoquées par les enseignants et les élèves interrogés. L'approche culturelle que nous avons adoptée est basée sur une conception moderne de la culture, qui englobe autant les expressions et productions que les relations sociales et avec l'environnement.

Comme le détaille la figure 20 ci-dessous, les enseignants et les élèves interrogés nous ont permis de faire ressortir quatre principales catégories de stratégies adaptées aux contextes locaux et favorisant l'intégration écologique des TICE dans les écoles étudiées. Premièrement, l'organisation d'événements sociaux centrés sur l'utilisation des TICE, telle qu'une « Journée TICE », permet de remédier au manque de sensibilisation et d'encourager le support crucial des communautés locales dans l'intégration des TICE. Ensuite, la disponibilité de formations par modules qui répondent aux besoins spécifiques des enseignants favorise une intégration des TICE plus généralisée et optimise les ressources disponibles tout en encourageant la diffusion de contenu endogène. Troisièmement, les offres de services payants à la communauté et la gestion d'un budget TIC par un comité transparent et mixte permettent la pérennité de l'intégration en remédiant aux besoins financiers et matériels sur la durée. Finalement, la mise en place de partenariats avec des organismes non-gouvernementaux et les fournisseurs de services aide à alléger le fardeau financier des écoles et offre de nouvelles opportunités de formation, alors que les partenariats avec d'autres établissements scolaires locaux et internationaux, peuvent favoriser un support additionnel de l'état et permettent un échange et une diffusion de contenu endogène considérables.

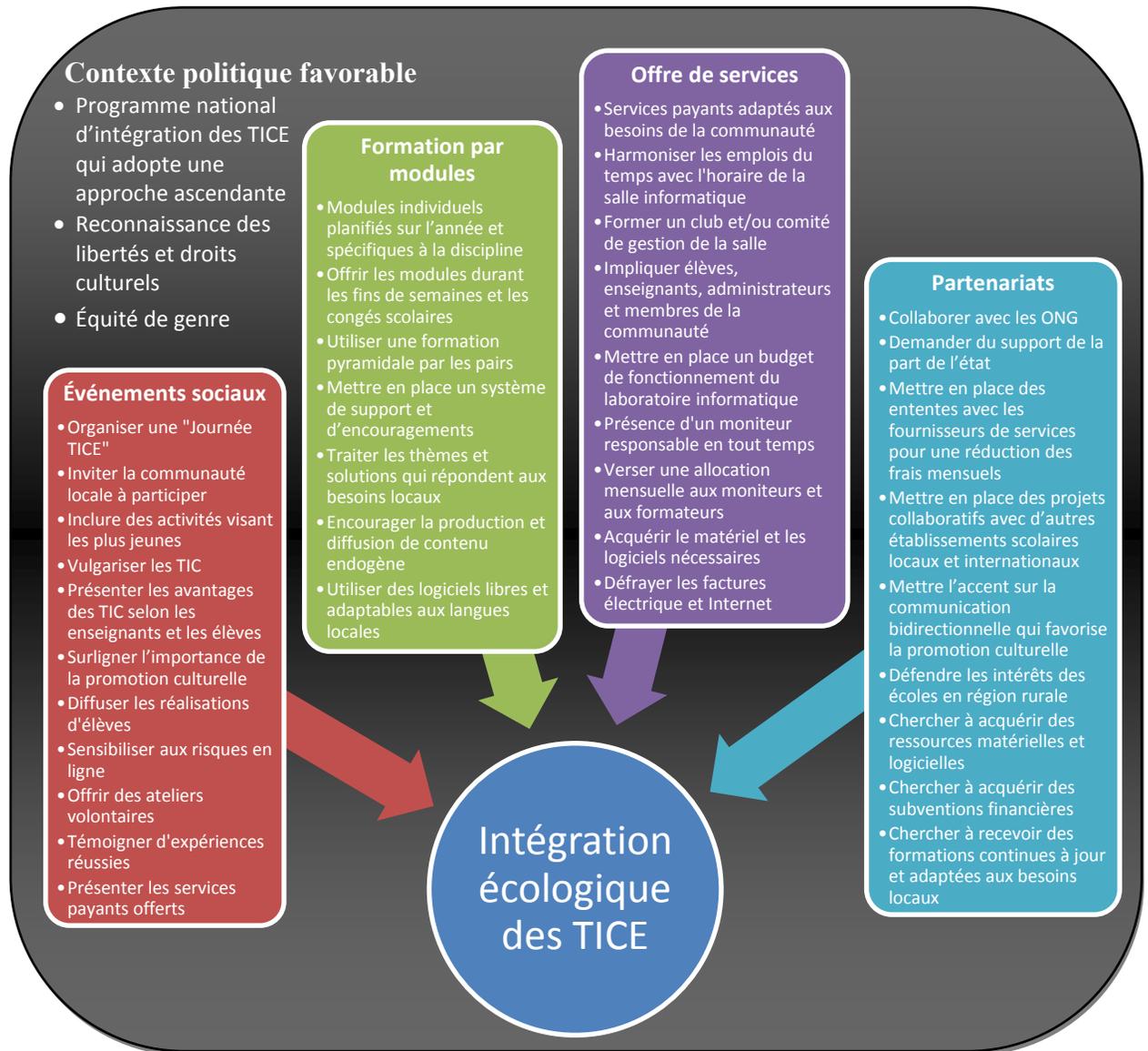


Figure 20. Stratégies pragmatiques favorisant une intégration écologique des TICE selon les enseignants et les élèves interviewés

À la lumière des résultats obtenus dans cette étude, nous sommes logiquement amenés à recommander que les écoles de pays africains en développement intégrant les TICE s'inspirent de ces stratégies et les adaptent à leurs situations et à leurs contextes locaux pour répondre aux types de barrières spécifiques auxquelles chaque école est confrontée.

Après avoir présenté les résultats de notre étude, il convient d'en mentionner ses limites et ses forces afin de mesurer ses apports à leur juste valeur. Bien que notre objectif vise la mise en pratique de ces stratégies, il est clair qu'une des limites principales de notre étude reste le fait que les stratégies proposées proviennent de données recueillies dans des écoles sélectionnées judicieusement et considérées comme pionnières dans l'intégration des TICE. Malgré que celles-ci aient été choisies dans des contextes variés, l'application de plusieurs de ces stratégies demande tout de même un contexte politique favorable, un minimum de matériel, et l'accès à des services et un savoir-faire adéquats. Comme nous l'avons vu dans notre revue de la littérature, ceci est loin d'être le cas dans la majorité des écoles d'Afrique subsaharienne.

Néanmoins, une des forces principales de notre étude repose sur la nature pragmatique de son objectif et sa cohérence dans le contexte mondial actuel. En effet, la proposition de stratégies réalistes et réalisables localement au niveau des écoles mêmes leur donne une alternative pratique et vient compléter les études dans le domaine qui, pour la quasi-majorité, traitent de politiques nationales et d'intégration à grande échelle. De plus, l'envergure de notre étude, menée dans 34 écoles de cinq pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre, nous permet une généralisation et une flexibilité nécessaires à l'application pratique de ces stratégies dans d'autres contextes de pays en développement.

Pour compléter les résultats de cette étude, il serait intéressant d'étudier le point de vue des autres acteurs de l'intégration des TIC dans les écoles étudiées, soit les administrateurs des écoles et les parents d'élèves. En effet, les stratégies proposées dans cet article se basent sur les témoignages d'enseignants et d'élèves, acteurs centraux de cette intégration. Cependant, pour respecter l'esprit écologique de notre étude, la prise en compte des autres acteurs impliqués est essentielle. En effet, ceci permettrait de déterminer toutes les facettes des stratégies locales à mettre en place pour atteindre une véritable intégration écologique des TICE dans ces écoles.

Références

- Adam, L. (2008). *Policies for equitable access*. Rio de Janeiro : APC.
- Alzouma, G. (2008). Téléphone mobile, Internet et développement : l'Afrique dans la société de l'information ? *TIC & société* 2(2), 34-58.
- Anderson, J. (2010). *ICT Transforming Education*. Bangkok : Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture.
- Assar, S., El Amrani, R., & Watson, R. T. (2010). ICT and education : A critical role in human and social development. *Information Technology for Development*, 16(3), 151-158.
- Ballong, S. (2008, 18 octobre). Internet : l'accès reste difficile en Afrique. *Osiris.sn*. Repéré à <http://www.osiris.sn/article3983.html>
- Banque Mondiale. (2010a). *Data Catalog*. Repéré à <http://data.worldbank.org>
- Blanco, Á., Pimienta, D., & Prado, D. (2009). *Douze années de mesure de la diversité linguistique sur l'Internet : bilan et perspectives*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education : an introduction to theory and methods*. Boston : Allyn and Bacon.
- Bogui, J.-J. M. (2008). *Intégration et usages des Technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'Éducation en Afrique : Situation de l'enseignement supérieur en Côte d'Ivoire (2003-2005)*. Bordeaux : Université Michel de Montaigne.
- Chéneau-Loquay, A. (2009b). Accès et service universel, du global au local, l'étendue d'un champ en débat. *Netsuds*, 4, 9-26.
- Chéneau-Loquay, A. (2010b). L'Afrique au seuil de la révolution des télécommunications. *Afrique Contemporaine*, 2(234), 93-112.
- Das, D. K. (2010, mars). Globalisation : Past And Present. *Economic Affairs*, 31, 66-70.
- Díaz Andrade, A., & Urquhart, C. (2009). ICTs as a Tool for Cultural Dominance : Prospects for a Two-Way Street. *The Electronic Journal on Information Systems in*

- Developing Countries*, 37. Repéré à <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/536>
- Diki-Kidiri, M. (2007). *Comment assurer la présence d'une langue dans le cyberspace?* Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Ekambo, J. C., Kiyindou, A., & Miyouna, L.-R. (2009). *Communication et dynamiques de globalisation culturelle*. Paris : L'Harmattan.
- Fredua-Kwarteng, Y. (2003, 19 août). Reframing the Purposes of in-school Education in Ghana. *GhanaWeb*. Repéré à <http://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/features/artikel.ph>
- Gakusi, A.-E. (2010). African Education Challenges and Policy Responses : Evaluation of the Effectiveness of the African Development Bank's Assistance. *African Development Review*, 22(1), 208-264.
- Greyling, E., & Zulu, S. (2010). Content Development in an Indigenous Digital Library : a case study in Community Participation. *IFLA Journal*, 36(1), 30-39.
- Grimshaw, D. J., & Gudza, L. D. (2010). Local Voices Enhance Knowledge Uptake : Sharing Local Content in Local Voices. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 40. Repéré à <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/649>
- Guttman, C. (2003). *L'Education dans et pour la société de l'information*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis : an expanded sourcebook*. Thousand Oaks : Sage publications.
- ITU. (2010a). *Market Information and Statistics (STAT)*. Repéré à <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/>
- James, J. (2009a). From the relative to the absolute digital divide in developing countries. *Technological Forecasting & Social Change*, 76(8), 1124-1129.
- James, J. (2009b). Measuring the global digital divide at the level of individuals. *Current Science*, 96(2), 194-197.
- Kiyindou, A. (2004). La place des savoirs africains sur Internet ou penser "la fracture numérique" par le contenu. *Netsuds*, 2, 51-62.

- Kiyindou, A. (2009). *Les pays en développement face à la société de l'information*. Paris : L'Harmattan.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et concept de soi*. Sillery, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lagès, P. (2009, 10 décembre). L'UNESCO et l'ICANN signent un accord de partenariat en vue de promouvoir la diversité linguistique sur Internet. *UNESCO - Communication et information – Service des actualités*. Repéré à http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=29372&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Lamoureux, A. (2000). *Recherche et méthodologie en sciences humaines (2e éd.)*. Québec : Etudes Vivantes.
- Leray, C. (2008). *L'analyse de contenu : De la théorie à la pratique, la méthode Morin-Chartier*. Montréal : Presses de l'Université du Québec .
- Ndoye, Y. N. (2006, 4 décembre). Un nouveau curriculum pour l'enseignement élémentaire. *Le Quotidien*. Repéré à http://www.lequotidien.sn/articles/print.cfm?article_id=39880
- Oyedemi, T. (2004). Universal Access Wheel : Towards Achieving Universal Access to ICT in Africa. *The Southern African Journal of Information and Communication*, 5, 90-107.
- Paolillo, J., Pimienta, D., Prado, D., & al. (2005). *Mesurer la diversité linguistique sur l'Internet*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Paquay, L., Crahay, M., & De Ketele, J.-M. (2006). *L'analyse qualitative en éducation - Des pratiques de recherche aux critères de qualité, Hommage à Michael Huberman*. Bruxelles : De Boeck & Larcier.
- Powell, W. W., & Snellman, K. (2004). *The Knowledge Economy*. Stanford : Stanford University.
- Rice, M. F. (2009). The Global Digital Divide. Dans T. L. McPhail (dir.), *Development communication : reframing the role of the media* (p. 123-140). West Sussex : John Wiley And Sons.

- Souter, D. (2010). *Towards inclusive knowledge societies*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA : Sage Publications, Inc.
- Tiemtoré, Z. W., & Mignot-Lefebvre, Y. (2008). *Technologies de l'information et de la communication, éducation et post-développement en Afrique*. Paris : L'Harmattan.
- Traoré, D. (2007). Intégration des TIC dans l'éducation au Mali : Etat des lieux, enjeux et évaluation. *Distances et savoirs*, 5, 67-82.
- UNECA. (2007). *Gérer La Diversité Linguistique Africaine Dans le Cyberspace*. Addis Ababa : United Nations Economic Commission for Africa.
- UNESCO. (2001). *Déclaration universelle sur la diversité culturelle*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2003a). *Diversité culturelle et linguistique dans la société de l'information*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2005a). *Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2005b). *Échanges internationaux d'une sélection de biens et services culturels 1994-2003*. Montréal : Institut de statistique de l'UNESCO.
- UNESCO. (2006c). *Table ronde sur « Le rôle de l'UNESCO dans la construction de sociétés du savoir à travers le programme UNITWIN et chaires UNESCO »*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture.
- UNESCO. (2010c). *Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2010 : Atteindre les marginalisés*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2011). *Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles*. Repéré à <http://portal.unesco.org/la/convention.asp?KO=31038&language=F>
- Warnier, J.-P. (1999). *La mondialisation de la culture*. Paris : La Découverte.

- Wresch, W. (2009). Progress on the global digital divide : an ethical perspective based on Amartya Sen's capabilities model. *Ethics and Information Technology*, 11(4), 255-263.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research, Design and Methods (2nd Ed.)*. Beverly Hills, CA : Sage Publications, Inc.

Chapitre 8 : Conclusion Générale

Après avoir présenté nos trois articles (1. *Bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans cinq pays africains : une approche culturelle*, 2. *Les barrières à la promotion culturelle par les TICE en Afrique subsaharienne : perspectives d'enseignants*, et 3. *Vers une intégration écologique des TICE en Afrique subsaharienne : stratégies pragmatiques d'élèves et d'enseignants*), nous proposons dans cette conclusion générale de notre thèse, de faire tout d'abord une synthèse des résultats obtenus en mettant en évidence la complémentarité de nos trois articles, ensuite nous présentons les forces et les limites de notre recherche suivi des recommandations qui en émanent, pour finir avec les pistes de recherche futures en lien avec l'intégration écologique des TICE dans les pays africains en développement.

8.1 Synthèse des résultats

À travers la synthèse de leurs résultats, nous proposons ici de montrer en quoi nos trois articles, chacun traitant d'un objet de recherche isolable et bien défini, se sont complétés pour former un tout cohérent et aboutir aux résultats escomptés.

8.1.1 Synthèse des résultats de l'article 1

Le premier article consistait à examiner si les TICE étaient utilisées pour accéder à et diffuser du contenu culturel local par des enseignants et des élèves d'écoles de pays africains dits en développement. En effet, comme nous l'avons présenté dans notre revue de la littérature, la diversité culturelle est essentielle pour le bien-être de l'humanité (UNESCO, 2001). Cependant, avec la menace d'hégémonie culturelle des réseaux mondiaux d'information et de communication par les cultures dominantes de certains pays développés (Greyling & Zulu, 2010; Kiyindou, 2010), une diversification culturelle passe obligatoirement par la promotion des cultures minorées dans les pays en développement (Grimshaw & Gudza, 2010; UNESCO, 2006b). Ce rôle revient, en grande partie, aux

institutions éducatives de ces pays (Alzouma, 2008; Butcher, 2004; Guttman, 2003; UNESCO, 2003b; UNESCO, 2005c; Tiemtoré & Mignot-Lefebvre, 2008). Toutefois, d'après nos recherches approfondies dans diverses banques de données, nous avons remarqué une absence d'études sur la façon dont les écoles de pays en développement qui intègrent les TIC gèrent ce phénomène et ce qui est fait dans ces écoles pour contribuer à l'enrichissement de la diversité culturelle de la société de l'information. Notre étude de type qualitatif et essentiellement descriptive a cherché alors à pallier ce manque en se donnant comme objectif de dresser un bilan du contenu accédé et diffusé par les TICE dans 34 écoles de cinq pays africains, selon une approche culturelle. Pour y parvenir, nous avons réalisé des entrevues avec 168 enseignants et 230 élèves de 34 écoles de cinq pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Suivant les six étapes du modèle d'analyse de contenu de L'écuyer (1990), nous avons analysé ces entrevues à l'aide de grilles d'analyse de contenu ouvertes que nous avons adaptées et étoffées suivant un modèle d'analyse itératif (Huberman & Miles, 1994). En rapport au contenu accédé, les résultats de notre analyse nous ont permis de constater :

1. Une grande variété de contenu accédé par les élèves et les enseignants.
2. Une motivation des élèves face à l'utilisation des TIC, surtout pour s'informer sur le reste du monde.
3. Que le contenu accédé en ligne est satisfaisant mais rarement adapté aux contextes locaux.
4. Un grand désir d'avoir accès à plus de contenu endogène.
5. Le rôle primordial des curricula dans le type de contenu accédé.
6. Le problème important du contrôle du contenu nuisible aux objectifs pédagogiques, tels que les sites pornographiques et de divertissement.

En rapport au contenu diffusé et après avoir notamment répertorié les productions à portée culturelle des élèves et des enseignants, les résultats de notre analyse nous ont permis de constater :

1. Une volonté claire de produire et d'échanger chez la majorité des élèves et des enseignants interrogés, perçue comme un moyen de créer un processus d'échange culturel bidirectionnel.
2. La faible quantité de diffusion à grande échelle de contenu à portée culturelle locale faute de ressources et de savoir-faire.
3. Le succès d'initiatives adaptées au contexte culturel local dans la production et la diffusion de contenu culturel, tels que les projets collaboratifs et la création de clubs informatiques.

Malgré le peu de contenu diffusé et un contenu accédé souvent non adapté au contexte socioculturel local, ces résultats nous ont toutefois démontré que, quand les conditions étaient favorables, la production et la diffusion de contenu endogène pouvaient être substantielles et ainsi enrichir la diversité culturelle en ligne. Une fois l'objectif atteint et les conclusions de l'article 1 présentés, les résultats ont pu être exploités pour motiver l'objectif de recherche de notre second article, tel qu'expliqué dans la section suivante.

8.1.2 Synthèse des résultats de l'article 2

Le bilan du contenu culturel accédé et diffusé par les TICE dans 34 écoles de cinq pays africains dressé dans l'article 1, nous a permis de conclure que la production et la diffusion de contenu endogène pouvaient être substantielles lorsque les conditions étaient favorables, et ce, malgré que les élèves et les enseignants de ces écoles diffusaient peu de contenu et devaient faire avec un contenu souvent non adapté à leur contexte socioculturel. En se basant sur cette conclusion, l'article 2 s'est alors donné comme objectif de décrire les barrières à ces conditions qui favoriseraient la promotion culturelle par les TIC dans ces mêmes écoles. En effet, la diversité culturelle en ligne est nécessaire à une formation appropriée pour les générations futures des diverses sociétés mondiales (Grimshaw & Gudza, 2010; UNESCO, 2001). Compte tenu du rôle primordial des écoles des pays en développement africains dans l'enrichissement de cette diversité culturelle (Anderson, 2010; UNESCO, 2003b), nous avons, dans la revue de la littérature pour ce second article,

exposé les barrières caractéristiques à l'intégration des TIC dans le secteur de l'éducation (Bingimlas, 2009), pour ensuite présenter les enjeux culturels de cette intégration en Afrique subsaharienne ainsi que ses défis face à l'état actuel des politiques nationales TIC dans ces pays. C'est dans ce contexte que notre étude, suivant une approche descriptive et qualitative, a visé à atteindre son objectif en se basant sur l'expérience des acteurs centraux de cette intégration : les enseignants des écoles étudiées. Pour ce faire, nous avons analysé 68 entrevues de groupes semi-dirigées avec les mêmes enseignants interviewés pour l'article 1. Notre analyse de contenu (Lamoureux, 2000) s'est appuyée sur les six étapes du modèle de L'Écuyer (1990) pour aboutir aux résultats escomptés.

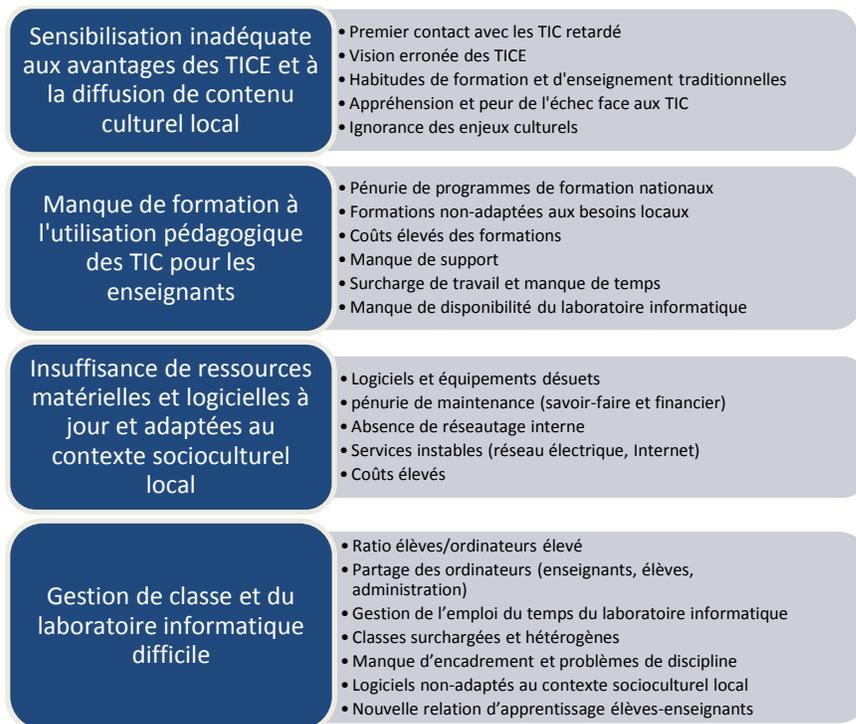


Figure 21. Barrières à une intégration des TICE favorisant la promotion culturelle

Comme le détaille la figure 21 ci-dessus, quatre principaux types de barrières ont été identifiés : une sensibilisation inadéquate aux avantages des TICE et à l'importance de la diffusion de contenu culturel local ; un manque de formation à l'utilisation pédagogique des TIC pour les enseignants ; une insuffisance de ressources matérielles et logicielles à jour et adaptées au contexte socioculturel local ; et une gestion de classe et du laboratoire

informatique difficile dans les circonstances socioéconomiques des écoles étudiées. Nous avons toutefois constaté que, quand ils sont sensibilisés à ses bienfaits, la majorité des enseignants interrogés mesurent l'importance d'une intégration des TICE qui favoriserait la promotion culturelle et font preuve d'une réelle motivation à se former, à produire et à utiliser du contenu endogène. Les résultats de ce second article nous ont ainsi permis de conclure que des stratégies qui aborderaient spécifiquement ces barrières et utiliseraient cette motivation à bon escient favoriseraient une participation active des écoles étudiées à la société de l'information et enrichiraient la diversité culturelle en ligne. Dans la prochaine section, nous voyons en quoi cette conclusion et ces résultats viennent, respectivement, soutenir l'objectif de recherche et appuyer l'analyse de données de l'article 3.

8.1.3 Synthèse des résultats de l'article 3

Les résultats de nos deux premiers articles ont démontré que, malgré une volonté claire de produire et d'accéder à du contenu culturel local chez les élèves et les enseignants des 34 écoles de cinq pays africains étudiées, une panoplie de barrières entrave la réalisation d'une telle utilisation des TIC. Nous en avons conclu l'importance de déterminer des stratégies d'intégration des TICE qui aborderaient ces barrières de façon à stimuler la création de contenu endogène. C'est à partir de cette conclusion que l'article 3 s'est donné pour objectif d'identifier des stratégies pragmatiques favorisant une intégration écologique des TICE, telles que rapportées par les élèves et les enseignants de ces écoles. Une telle intégration se doit d'être écologique, donc durable, adaptée au contexte local et favorisant la pleine participation de ces enseignants et ces élèves. Les stratégies proposées se doivent d'être pragmatiques, donc basées sur des expériences réussies et réalisables dans les contextes socioculturels étudiés. La revue de la littérature pour cet article a permis de mettre en évidence les faits et les relations conceptuels à la base de la finalité de notre étude ; c'est-à-dire qu'une telle intégration des TICE pourrait faciliter un enrichissement de la diversité culturelle sur Internet par une participation active des sociétés minorées en ligne et ainsi encourager la réduction de ce fossé numérique entre les « info-riches » et « info-pauvres ». Pour atteindre notre objectif, nous avons adopté une approche méthodologique

de nature qualitative (Leray, 2008). Celle-ci s'est basée sur les entrevues des mêmes 168 enseignants et 230 élèves interviewés dans les articles 1 et 2. En partant des barrières décrites dans l'article 2 pour définir des catégories préliminaires, et après une analyse de contenu de type structural (Paquay, Crahay, & De Ketele, 2006) des données recueillies, nous avons réussi à extraire une multitude de stratégies tirées d'expériences réussies d'après les enseignants et les élèves interrogés.

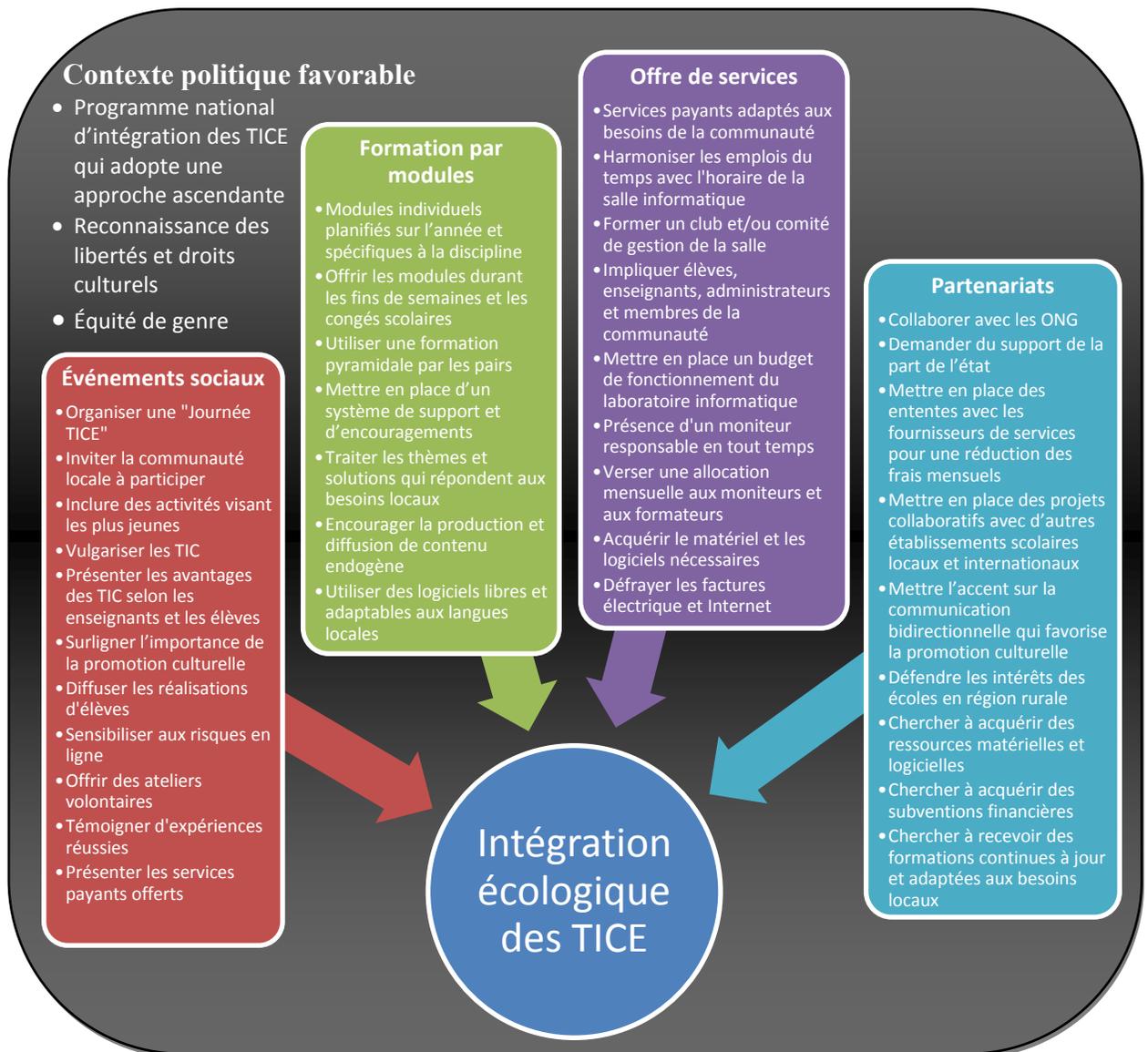


Figure 22. Stratégies pragmatiques favorisant une intégration écologique des TICE selon les enseignants et les élèves interviewés

Comme le détaille la figure 22 ci-dessus, nous avons regroupé ces stratégies en quatre principales catégories : l'organisation d'événements sociaux centrés sur l'utilisation des TICE, la disponibilité de formations par modules pour les enseignants, les offres de services payants à la communauté locale, et la mise en place de partenariats bénéfiques pour les écoles. Bien que les stratégies proposées se veulent, délibérément, applicables localement, donc au niveau de l'école, il importe tout de même de stresser l'importance d'un environnement politique favorable à une telle intégration, telle que présentée dans notre revue de la littérature.

Les résultats de ce troisième article nous ont permis de conclure que l'adoption des stratégies exposées dans nos résultats permettrait de favoriser l'intégration écologique des TIC dans les écoles étudiées et d'encourager une promotion culturelle nécessaire à une société de l'information plus inclusive et plus diversifiée.

8.1.4 Synthèse des résultats des trois articles

L'article 1 nous a permis de déterminer que, malgré que les élèves et les enseignants des 34 écoles des cinq pays africains étudiés doivent faire avec du contenu souvent non adapté à leur contexte socioculturel et qu'ils en produisent peu, certaines conditions favorables permettaient toutefois une bonne production et diffusion de contenu endogène. L'article 2 s'est alors apprêté à identifier quelles étaient les barrières à ces conditions d'après les enseignants de ces écoles. Nous avons ainsi pu déterminer que, malgré une claire volonté de se former et de produire et d'accéder à du contenu culturel local, quatre principaux types de barrières entravaient une telle utilisation des TICE : une sensibilisation inadéquate aux avantages des TICE et à l'importance de la diffusion de contenu culturel local ; un manque de formation à l'utilisation pédagogique des TIC adaptée aux réalités locales pour les enseignants ; une insuffisance de ressources matérielles et logicielles à jour et adaptées au contexte socioculturel local ; et une gestion de classe et du laboratoire informatique difficile dans les circonstances socioéconomiques des écoles étudiées. L'article 3 a donc visé à proposer des stratégies d'intégration des TICE pragmatiques, donc

basées sur des expériences réussies et réalisables telles que rapportées par les élèves et les enseignants, qui aborderaient ces barrières au niveau local et de façon écologique, donc durable, adaptée à l'environnement dans lequel elles seront mise en œuvre et favorisant la pleine participation des élèves et des enseignants. Quatre principaux types de stratégies sont ressortis des entretiens avec les 168 enseignants et les 230 élèves de ces écoles : l'organisation d'événements sociaux centrés sur l'utilisation des TICE, la disponibilité de formations par modules pour les enseignants, les offres de services payants à la communauté locale, et la mise en place de partenariats bénéfiques pour les écoles.

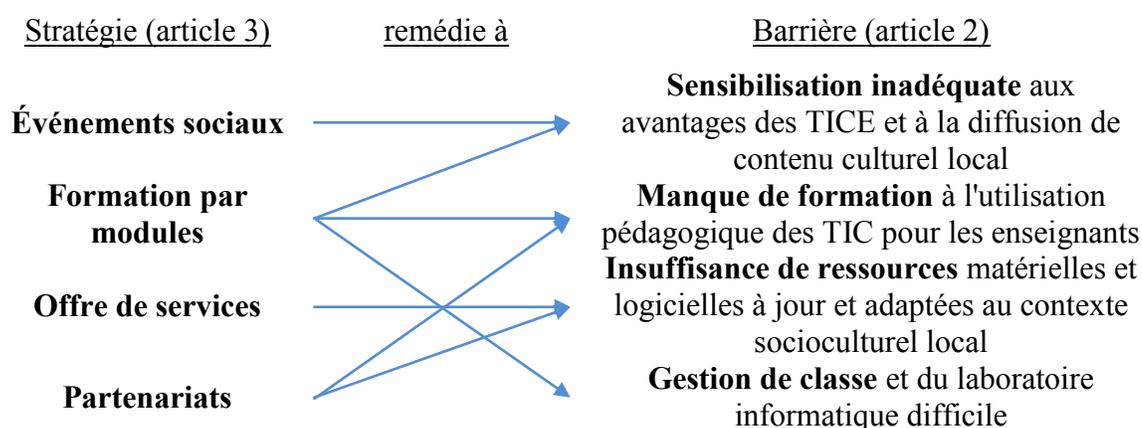


Figure 23. Relations entre stratégies et barrières telles que présentées dans les résultats des articles 2 et 3

Comme le schématise la figure 23 ci-dessus, l'adoption des stratégies exposées dans nos résultats permettrait donc aux écoles étudiées de surmonter, en partie, la multitude de barrières auxquelles elles font face et de favoriser l'intégration écologique des TICE : Ainsi, l'organisation d'événements sociaux tels que des « journées TICE » permettrait de remédier au manque de sensibilisation et d'apporter un support accru essentiel à cette intégration ; la disponibilité de formations par modules permettrait de remédier tout d'abord au manque de formation chez les enseignants en leur offrant une flexibilité adaptée à leurs besoins, tout en permettant une meilleure sensibilisation et en offrant des stratégies de gestion de classe adaptées aux contextes locaux ; la mise en place contrôlée et transparente d'offres de services payants à la communauté permettrait de remédier au manque de ressources matérielles et logicielles par une autonomie financière au niveau des activités

TIC de l'école, ceci contribuerait à la pérennité d'une telle intégration ; finalement, la mise en place de partenariats avec d'autres établissements scolaires, ONG, entreprises privées et gouvernement, permettrait de remédier au manque de ressources en allégeant le fardeau financier pour certains services et en offrant des opportunités quant à la formation des enseignants, ceci contribuerait notamment à un échange et une diffusion de contenu endogènes nécessaires à la réussite d'une telle intégration.

La synthèse des résultats de nos trois articles ainsi présentée, nous pouvons conclure que ceux-ci se sont complétés en suivant un même fil conducteur, formant ainsi un tout cohérent qui a éventuellement permis l'atteinte de notre troisième et dernier objectif de recherche. Celui-ci consistait à identifier des stratégies pragmatiques pour favoriser une intégration écologique des TICE dans les écoles étudiées, proposant de ce fait des pistes de solution à la problématique de notre étude. En effet, une intégration écologique des TICE à grande échelle dans les pays africains en développement faciliterait la pleine participation des enseignants et des élèves de ces écoles à la société de l'information à travers la mise en place d'initiatives adaptées aux réalités locales et à travers une promotion de la production et l'utilisation de contenu endogène. L'enrichissement de la diversité culturelle en ligne qui s'ensuivrait permettrait aux nouvelles générations d'Africains de se former dans un contexte culturel qui leur est propre et de contrer la menace de domination culturelle des réseaux de l'information par les « info-riches », réduisant ainsi l'ampleur du fossé numérique actuel.

8.2 Forces et limites de la recherche

Afin de mesurer les apports des résultats que nous venons de présenter à leur juste valeur, nous allons, dans cette section, commencer par évoquer les limites principales de la présente étude, pour ensuite présenter ses forces principales telles que nous les avons perçues.

8.2.1 Limites de la recherche

Une première limite de notre étude a trait à la nature culturelle de notre recherche qui laisse place à une certaine subjectivité. Le concept de culture est relativement complexe et peut être facilement interprété différemment autant par les chercheurs que par les participants. Pour minimiser ce biais, le mot « culture » n'a été inclut dans aucune des questions posées aux participants. Nous avons plutôt utilisé une définition opérationnelle du concept de culture spécifique à chaque objectif pendant notre analyse qualitative des entrevues. Ceci nous a permis d'extraire les notions culturelles implicitement évoquées dans les réponses des participants, d'une part, au niveau des expressions et des productions et d'autre part, au niveau des rapports sociaux et avec l'environnement.

Malgré que les écoles prenant part à notre étude aient été choisies volontairement dans des contextes variés (primaires/secondaires, rurales/urbaines, publiques/privées, mixtes/non-mixtes, en milieux favorisés/défavorisés, et anglophones/francophones), une deuxième limite repose sur le fait que ces écoles ont été sélectionnées judicieusement pour leur utilisation des TIC et sont toutes considérées comme pionnières dans l'intégration des TIC. Ce choix était nécessaire étant donné notre objet de recherche. Cependant, il est clair d'après notre cadre théorique que ce niveau d'intégration des TIC n'est pas représentatif de la majorité des écoles dans les pays en développement. Il importe donc de réaliser que l'application de ces stratégies proposées nécessite un contexte politique favorable, un minimum de matériel, et l'accès à des services et un savoir-faire adéquats.

Une troisième limite de notre recherche vient du fait que nous nous sommes basé entièrement sur les entrevues avec les enseignants et les élèves pour aboutir aux stratégies qui favoriseraient une intégration écologique des TIC dans les écoles étudiées. Cependant, beaucoup d'autres acteurs jouent un rôle dans cette intégration (directeurs d'écoles, décideurs politiques, communauté, etc.) et leurs points de vue n'ont pas été directement reflétés dans nos résultats. Ceci est dû aux ressources limitées à notre disposition, raison pour laquelle nous avons pris la décision de nous limiter aux élèves et aux enseignants, en tant qu'acteurs centraux d'une intégration des TICE.

8.2.2 Forces de la recherche

Une des forces principales de notre recherche consiste en sa pertinence quant à l'importance d'une diversité culturelle en ligne accrue dans le contexte actuel de mondialisation. En effet, dans un premier temps, les résultats de notre recherche nous ont donné un aperçu du contenu réellement produit et utilisé par les populations étudiées. Ceci nous a permis de corroborer les risques liés à l'hégémonie culturelle des réseaux de l'information par les cultures dominantes de certains pays développés. Ainsi, nous pouvons confirmer l'utilité de la mise en place de projets visant la promotion de la diversité culturelle et nos résultats peuvent aider à orienter les programmes d'intégration des TICE qui touchent les cultures minorées en ligne. Ceci est d'autant plus important en ce moment où des projets d'intégration des TICE sont mis en place à grande échelle dans les pays en développement, tel que le projet panafricain *e-School* du NEPAD qui vise à relier des milliers d'écoles africaines en réseau et à les équiper en matière de TIC (Towela, 2010). Certes, l'utilisation des stratégies proposées devrait favoriser une intégration écologique des TICE qui, nous l'espérons, aboutira non seulement à une plus grande valorisation des cultures minorées, mais aussi, à un accroissement du contenu éducatif pertinent aux populations locales, ainsi qu'à une adaptation à leurs besoins. Ceci devrait encourager le développement durable de ces populations et contribuer à la réduction du fossé numérique.

De plus, la nature même des stratégies pragmatiques identifiées est une des grandes forces de cette recherche. En effet, des stratégies d'intégration des TIC qui visent à permettre des actions concrètes sur le terrain, qui sont réalistes et réalisables localement au niveau des écoles mêmes, donnent des alternatives pratiques aux enseignants et aux administrateurs d'écoles et viennent compléter les études dans le domaine qui, pour la quasi-majorité, traitent de politiques nationales et d'intégration à grande échelle.

Une force majeure de notre étude repose notamment sur son plan méthodologique : d'une part, dû à la cohérence de ses méthodes par rapport à l'atteinte de ses objectifs ; et d'autre part, dû à l'envergure de l'étude (168 enseignants, 230 élèves, 34 écoles, cinq pays) et à la diversité des sources de données (contextes variés, acteurs clés). Contrairement à la

majorité des études retrouvées dans la littérature et qui se basent sur des écoles ou des pays isolés, une étude d'une telle envergure permet une transférabilité exceptionnelle de nos résultats nécessaire à l'application pratique des stratégies identifiées dans d'autres contextes de pays en développement. De plus, la présence d'une équipe de chercheurs locaux dans la collecte de données, donc qui respectait le contexte culturel des enseignants et des élèves interrogés, est tout à fait appropriée à la nature culturelle de notre objet d'étude. Ceci ne fait qu'accroître la validité des résultats obtenus. Finalement, l'approche utilisée pour présenter les résultats a donné une voix privilégiée aux élèves et aux enseignants des écoles étudiées, acteurs centraux de l'intégration des TICE, tout en permettant aux lecteurs un voyage, tout au moins intime, à travers les écoles du Ghana, du Sénégal, du Mali, du Bénin et du Cameroun.

8.3 Recommandations

Deux niveaux de recommandations logiques émanent des résultats présentés dans cette étude, tout d'abord localement au niveau des écoles mêmes, et deuxièmement, au niveau national pour les décideurs politiques.

Localement, nous recommandons aux enseignants et aux administrateurs d'écoles de pays en développement de s'inspirer des stratégies identifiées dans notre troisième article et de les adapter à leurs contextes locaux pour surmonter les types de barrières spécifiques auxquelles chaque école est confrontée et encourager leur participation active à travers la production et la diffusion de contenu endogène. Étant donné le succès d'initiatives collaboratives, telles que la formation de clubs informatiques et la mise en place de partenariats entre établissements scolaires, il serait profitable de s'intéresser particulièrement au développement de projets collaboratifs dans les écoles et de méthodes d'utilisation innovatrices des ressources matérielles (i.e. offre de services informatiques à la communauté) et logicielles (i.e. utilisation de logiciels libres) à leur disposition.

Outre le contexte politique favorable nécessaire à la mise en œuvre des recommandations au niveau local, nous recommandons que les politiques d'intégration des

TICE mises en place au niveau national facilitent l'accès des écoles à un support plus important de la part du gouvernement local, du secteur privé et des ONG, tant au niveau financier et matériel, qu'au niveau de la formation des enseignants. Ces politiques doivent être développées selon une approche ascendante qui prend en compte les besoins des communautés locales, favorisant ainsi la pérennité de l'intégration. Une autre priorité de ces politiques doit porter sur le développement de curricula et de formations des enseignants qui répondent aux besoins spécifiques des contextes socioculturels de ces sociétés. De telles formations permettraient une utilisation maximisée des ressources qu'ils ont à leur disposition et une gestion de classe optimisée. De tels curricula encourageraient la production de contenu adapté aux réalités locales tout en permettant un enrichissement de la diversité culturelle en ligne et une société de l'information plus équitable.

8.4 Pistes de recherches futures

Pour compléter les résultats de cette étude, nous entrevoyons deux principales pistes de recherche futures.

Dans un premier temps, il serait intéressant de se pencher sur des aspects plus spécifiques de cette intégration, particulièrement au niveau socioculturel (i.e. la différence de genre) et au niveau technologique (i.e. l'utilisation d'outils web 2.0), qui pourraient jouer un rôle dans la réussite ou l'échec de l'intégration des TICE dans ces écoles. En effet, réussir à déterminer des traits socioculturels conséquents et à proposer des exemples de technologies pratiques, permettrait de bonifier les stratégies proposées dans cette étude en les rendant plus accessibles aux acteurs locaux de cette intégration.

Dans un deuxième temps, pour respecter la nature écologique de l'intégration, il serait intéressant de viser à approfondir les résultats de cette étude par la prise en compte des points de vue des administrateurs d'écoles et des parents d'élèves. En effet, une approche similaire à celle utilisée pour cette étude, qui déterminerait tout d'abord les barrières telles que perçues par les autres acteurs locaux de cette intégration, pour ensuite identifier des stratégies qui, combinées avec celles présentées dans nos résultats,

permettraient d'aborder toutes les facettes d'une intégration écologique des TICE dans ces écoles.

Bibliographie

- Abdouramane, A. (2005, 28 février). L'école des femmes. *Association e-Développement*.
Repéré à <http://www.aedev.org/spip.php?article935>
- Adam, L. (2008). *Policies for equitable access*. Rio de Janeiro : APC.
- Adelsberger, H. H., Kinshuk, Pawlowski, J. M., & Sampson, D. (2008). *Handbook on Information Technologies for Education and Training (2nd ed.)*. Berlin : Springer.
- Adomi, E. E., & Kpangban, E. (2010). *Application of ICTs in Nigerian Secondary Schools*. Lincoln : University of Nebraska.
- Agence Presse Sénégal. (2010, 10 février). Abdou Salam Sall pour une adaptation du contenu des ordinateurs aux valeurs locales. *Osiris.sn*. Repéré à <http://www.osiris.sn/imprimer-article5070.html>
- Akoh, B., Hesselmark, O., James, T., & Mware, L. (2004). *Review of basic ICT Skills and training software for educators in Africa*. London : Department for International Development.
- Akpomuvie, B. O. (2010). Towards Effective Use of ICTS and Traditional Media for Sustainable Rural Transformation in Africa. *Journal of Sustainable Development*, 3(4), 165-170.
- Albirini, A. (2008). The Internet in developing countries : A medium of economic, cultural and political domination. *International Journal of Education and Development using ICT*, 4(1). Repéré à <http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=360>
- Albulescu, I. (2009). L'éducation pour la citoyenneté démocratique et la philosophie du multiculturalisme. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, psychologia-paedagogia*, 2, 117-126.
- Ally, M. (2009). *Mobile Learning : Transforming the Delivery of Education and Training*. Edmonton : Athabasca University.
- Alzouma, G. (2008). Téléphone mobile, Internet et développement : l'Afrique dans la société de l'information ? *TIC & société* 2(2), 34-58.
- Anderson, J. (2010). *ICT Transforming Education*. Bangkok : Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture.

- ANLoc. (2011). *Le Réseau africain pour la localisation*. Repéré à <http://www.africanlocalisation.net/>
- Arsky, J. M., & Cherny, A. I. (1997). The ethno-cultural, linguistic and ethical problems of the “infosphere”. *International Information and Library Review*, 29(2), 251-260.
- Asamoah-Hassan, H. R. (2007). *Transforming traditional libraries into electronic libraries : the contribution of the african university*. Kumasi : Kwame Nkrumah University of Science and Technology.
- Assar, S., El Amrani, R., & Watson, R. T. (2010). ICT and education : A critical role in human and social development. *Information Technology for Development*, 16(3), 151-158.
- Ba Diallo, F. (2002, 23 décembre). Au Mali, l'école s'enlise dans les sables mouvants. *L'école démocratique*. Repéré à <http://www.skolo.org/spip.php?article3&lang=fr>
- Baché, D. (2010, 20 octobre). L'Afrique sous équipée en électricité. *Radio France Internationale*. Repéré à <http://www.rfi.fr/afrique/20101020-afrique-sous-equipee-electricite>.
- Bagale, G. S., Naik, S., Deshmukh, A. J., & Patil, R. Y. (2010). Design, Development & Implementation of E-Learning Tools. *Innovations and Advances in Computer Sciences and Engineering 2010*, 43-48.
- Ballong, S. (2008, 18 octobre). Internet : l'accès reste difficile en Afrique. *Osiris.sn*. Repéré à <http://www.osiris.sn/article3983.html>
- Bamgbose, A. (2004). *Language of Instruction Policy and practice in Africa*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Banque Mondiale. (2008). *Textbooks and school library provision in secondary education in Sub-Saharan Africa*. Washington D.C. : World Bank.
- Banque Mondiale. (2010a). *Data Catalog*. Repéré à <http://data.worldbank.org>
- Banque Mondiale. (2010b). *Infrastructures africaines : Une transformation impérative*. Washington D.C. : Pearson.
- BECTA. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. Coventry : British Educational Communications and Technology Agency.

- Belkaïd, M. (2002). La diversité culturelle : pour une formation des enseignants en altérité. Dans P. Dasen, & C. Perregaux, *Pourquoi des approches interculturelles en sciences de l'éducation ?* (p. 205-222). Bruxelles : De Boeck.
- Béziat, J., & Piccardo, E. (2007, 28 juin). Langues, francophonies et TICE. Un cadre de travail. *Adjectif.net*. Repéré à <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article20&lang=fr>
- Bhattacharya, A., & Kommers, P. (2009). *The Connected Learning Space*. Chesapeake : AACE.
- Bigman, D. (2007). *Globalization and the least developed countries : potentials and pitfalls*. Wallingford : CABI Publishing.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the Successful Integration of ICT in teaching and Learning Environments : A Review of the Literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245.
- Bisharat. (2007). *Bisharat! Initiative langues - technologie - développement*. Repéré à <http://www.bisharat.net/introfr.htm>
- Bitjaa Kody, Z. D. (2010). *Universités francophones et diversité linguistique*. Paris : L'Harmattan.
- Blanco, Á., Pimienta, D., & Prado, D. (2009). *Douze années de mesure de la diversité linguistique sur l'Internet : bilan et perspectives*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education : an introduction to theory and methods*. Boston : Allyn and Bacon.
- Bogui, J.-J. M. (2008). *Intégration et usages des Technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'Éducation en Afrique : Situation de l'enseignement supérieur en Côte d'Ivoire (2003-2005)*. Bordeaux : Université Michel de Montaigne.
- Bold, T., Gauthier, B., Svensson, J., & Wane, W. (2010). *Delivering Service Indicators in Education and Health in Africa*. Washington D.C. : The World Bank.
- Brown, C., & Czerniewicz, L. (2008, septembre). *Trends in student use of ICTs in higher education in South Africa*. 10th Annual Conference of WWW Applications, Cape

- Town, Afrique du Sud. Repéré à
http://www.cet.uct.ac.za/files/file/ResearchOutput/2008_wwwApps_UseTrends.pdf
- Brown, T. H. (2008). M-Learning in Africa : Doing the Unthinkable and Reaching the Unreachable. *Springer International Handbooks of Education*, 20(9), 861-871.
- Brunet, P. J. (2004, juin). *Communication et développement en Afrique de l'Ouest : la prise en compte des enjeux éthiques d'Internet*. Développement durable : leçons et perspectives, 10^e Sommet de la Francophonie, Ouagadougou, Burkina Faso. Repéré à <http://www.francophonie-durable.org/documents/colloque-ouaga-a4-brunet.pdf>
- Brunet, P. J., Vettrano-Soulard, M.-C., & Tiemtore, O. (2002). *Les enjeux éthiques d'Internet en Afrique de l'Ouest*. Paris : L'Harmattan.
- Brunswic, E., Guidon, J., Valérien, J., & Wallet, J. (2003). *Enseignement à distance et apprentissage libre en Afrique subsaharienne. Etats des lieux dans les pays francophones fin 2001*. Réduit : GTEDAL.
- Buskens, I., & Webb, A. (2011). *Les africaines et les TIC : Enquête sur les technologies, la question de genre et autonomisation*. Ottawa : CRDI.
- Butcher, N. (2004). *L'infrastructure technologique et l'utilisation des TIC dans le secteur de l'éducation en Afrique : Vue générale*. Pont-Fer Phoenix, Ile Maurice : GTEDAL.
- Castells, M. (2000). *The Rise of the Network Society (2nd Ed.)*. Cambridge : Blackwell Publishers, Inc.
- Catlkas, G., & Dekoning, M. (2009). La privatisation déguisée dans l'enseignement public. *Journal international de recherche syndicale*, 1(2), 167-177.
- Caune, J. (1996). Pratiques culturelles, médiation artistique et lien social. *Hermès*, 20, 169-175.
- CES. (2009). *La science, la technologie et l'ingénierie au service de l'innovation et du renforcement des capacités dans l'éducation et la recherche*. Genève : Conseil économique et social des Nations Unies.
- Chéneau-Loquay, A. (2009a). *Accès aux nouvelles technologies en Afrique et en Asie : TIC et service universel*. Paris : L'Harmattan.

- Chéneau-Loquay, A. (2009b). Accès et service universel, du global au local, l'étendue d'un champ en débat. *Netsuds*, 4, 9-26.
- Chéneau-Loquay, A. (2010a). *La révolution des TIC : du téléphone à Internet*. Paris : Bulletin de géographes français.
- Chéneau-Loquay, A. (2010b). L'Afrique au seuil de la révolution des télécommunications. *Afrique Contemporaine*, 2(234), 93-112.
- Chéneau-Loquay, A. (2010c). Quelle géographie des TIC dans les espaces " en développement" ? Dans B. Christian (dir.), *Les géographes et le développement : discours et actions* (p. 213-233). Pessac : Maison des sciences de l'homme d'Aquitaine.
- Chitiyo, R., & Harmon, S. W. (2009). An analysis of the integration of instructional technology in pre-service teacher education in Zimbabwe. *Educational Technology Research and Development*, 57(6), 807-830.
- Chivuno-Kuria, S., Kapuire, G. K., Bidwell, N. J., & Winschiers-Theophilus, H. (2010). *Determining Requirements within an Indigenous Knowledge System of African Rural Communities*. Bella Balla : SAICSIT.
- Christiaanse, E. (2006). 1.5 Million Years of Information Systems : From Hunters-Gatherers to the Domestication of the Networked Computer. *International Federation for Information Processing*, 214, 165-176.
- Colaruotolo, C. (2010). *Education et développement durable en Afrique*. Marseille : Académie d'Aix-Marseille.
- Contandriopoulos, A.-P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J., & Boyle, P. (1990). *Savoir préparer une recherche : La définir, la structurer, la financer*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.
- CRDI. (2005). *L'Atlas Acacia 2005*. Ottawa : Kingsley Print & Design.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks : SAGE Publications.
- Cross, M. (2008). ICTs in higher education in South Africa : Possibilities and limits. Dans C. J. Bonk, M. M. Lee, & T. Reynolds, *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008* (p. 684-712). Chesapeake, VA : AACE.

- Cuche, D. (2010). *La notion de culture dans les sciences sociales (4e éd.)*. Paris : La Découverte.
- Dalvit, L., Murray, S., & Terzoli, A. (2008). The role of indigenous knowledge in computer education in Africa. *IFIP International Federation for Information Processing*, 281, 287-294.
- Danis, C. M., Ellis, J. B., Kellogg, W. A., Van Beijma, H., Hoefman, B., Daniels, S. D., & Loggers, J.-W. (2010, décembre). *Mobile phones for health education in the developing world : SMS as a user interface*. 1st Annual Symposium on Computing for Development, Surrey, Royaume-Uni. Repéré à <http://dev2010.news.cs.nyu.edu/papers/13-danis.pdf>
- Das, D. K. (2010, mars). Globalisation : Past And Present. *Economic Affairs*, 31, 66-70.
- Deb, S. (2010). Search for Effective Distance Learning in Developing Countries Using Multimedia Technology. *Signal Processing and Multimedia*, 123, 253-259.
- Defourny, V., Banaag, J., Berdejo, L., Bouton, C., Kuntz, L. I., Nolan, C., et al. (2005). *Le Nouveau Courrier : L'UNESCO a 60 ans*. Repéré à http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL_ID=30361&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Depover, C. (2009). *La recherche en technologie éducative : un guide pour découvrir un domaine en émergence*. Paris : AUF.
- Devereux, J. (2006). *The Teacher Education in Sub-Saharan Africa programme : Using innovative online approaches to teacher education*. Vancouver : Commonwealth of Learning.
- Dhanarajan, G., Glennie, J., Komane, J., Mays, T., & Naidoo, V. (2003). *Distance Education and Open Learning in sub-Saharan Africa. A Literature Survey on Policy and Practice*. Réduit : WGDEOL.
- Diagne, A., & Ly, M. A. (2009, octobre). *L'adoption des technologies de l'information et de la et de la communication (TIC) par les ménages africains au sud du Sahara : analyse comparative à partir des micros données*. GLOBELICS 2009, 7th International Conference, Dakar, Sénégal. Repéré à <http://globelics2009dakar.merit.unu.edu/papers/diagne2.pdf>

- Díaz Andrade, A., & Urquhart, C. (2009). ICTs as a Tool for Cultural Dominance : Prospects for a Two-Way Street. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 37. Repéré à <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/536>
- Díaz Andrade, A., Myers, M. D., & Tilvawala, K. (2009). Information Literacy in Kenya. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 39. Repéré à <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/613>
- Diki-Kidiri, M. (2007). *Comment assurer la présence d'une langue dans le cyberspace?* Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Diouf, A. L. (2011, 18 février). Plaidoyer pour une "communication de développement" sur les défis de l'éducation. *Agence Presse Sénégal*. Repéré à <http://www.aps.sn/spip.php?article77043>
- Djadji, I. N. (2009). *Propos esthétiques*. Paris : L'Harmattan.
- Djeumeni Tchamabe, M. (2011). *Les pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politiques publiques et dispositifs techno-pédagogiques; compétences des enseignants et compétences des apprenants; pratiques publiques et pratiques privées*. Paris : Université Paris Descartes.
- Durampart, M. (2007). Les TICE à l'épreuve de l'interculturel, entre modèle du Nord et pratiques du Sud. *Hermès*, 49, 221-227.
- Dyson, L. (2010). Indigenous people on the internet. Dans M. Consalvo, R. Burnett, & C. Ess, *The Handbook of Internet Studies* (p. 251-269). Oxford : Wiley-Blackwell.
- Dzidonu, C. (2010). *The role of ICTs in achieving the MDGs in education : An Analysis of the Case of African Countries*. Accra : UNDESA.
- Edwards, V., & Ngwaru, J. M. (2010). *African language publishing for children : where next?* Reading : University of Reading.
- Ekambo, J. C., Kiyindou, A., & Miyouna, L.-R. (2009). *Communication et dynamiques de globalisation culturelle*. Paris : L'Harmattan.
- ENDA. (2004). *Citoyennes africaines de la société de l'information. Manuel de première urgence à l'intention des décideur(e)s*. Dakar : Environnement et développement du Tiers-Monde.

- ENDA. (2009). *Sans excision, avec les jeunes, une société africaines des savoirs partagés*. Dakar : Environnement et développement du Tiers-Monde.
- Erumban, A. A., & De Jong, S. B. (2005). *Cross-country differences in ICT adoption : A consequence of Culture?* Groningen : Research Institute SOM.
- Evans, T., Haughey, M., & Murphy, D. (2008). *International Handbook of Distance Education*. Bingley : Emerald Group.
- Ezema, I. J. (2010). Globalisation, information revolution and cultural imperialism in Africa. *Information, Society and Justice*, 3(1), 11-22.
- Faculté des études supérieures et postdoctorales. (2009). *Guide de présentation et d'évaluation des mémoires de maîtrise et des thèses de doctorat*. Montréal : Faculté des études supérieures, Université de Montréal.
- Farrell, G., & Isaacs, S. (2007). *Survey of ICT and education in Africa*. Washington, DC : InfoDEV.
- Fisher, R. J. (1993). Social Desirability Bias and the Validity of Indirect Questioning. *The Journal of Consumer Research*, 20(2), 303-315.
- Fonkoua, P. (2009). *Les TIC pour les enseignants d'aujourd'hui et de demain*. Yaoundé : Université de Yaounde.
- Ford, M., & Botha, A. (2010, mai). *A Pragmatic Framework for Integrating ICT into Education in South Africa*. IST Africa 2010, Durban, Afrique du Sud. Repéré à <http://researchspace.csir.co.za/dspace/handle/10204/4098>
- FPA. (2008). Les TIC en Afrique : Pour une accélération de la croissance économique et de la réduction de la pauvreté. *10^e réunion du Forum pour le Partenariat avec l'Afrique*. Tokyo : Gerster Consulting.
- Fredua-Kwarteng, Y. (2003, 19 août). Reframing the Purposes of in-school Education in Ghana. *GhanaWeb*. Repéré à <http://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/features/artikel.ph>
- Friedman, J. (2004). Culture et politique de la culture : Une dynamique durkheimienne. *Anthropologie et Sociétés*, 18(1), 23-43.
- Gabas, J.-J. (2004). *Société numérique et développement en Afrique : usages et politiques publiques*. Paris : Khartala.

- Gakusi, A.-E. (2010). African Education Challenges and Policy Responses : Evaluation of the Effectiveness of the African Development Bank's Assistance. *African Development Review*, 22(1), 208-264.
- Gerbault, J. (2009). *Appropriation des TIC et usage des langues en Afrique sub-saharienne*. Bordeaux : université de Bordeaux III.
- Gill, L., & Dalgarno, B. (2008, décembre). *Influences on pre-service teachers' preparedness to use ICTs in the classroom*. 25th annual ASCILITE conference, Melbourne, Australie. Repéré à <http://trove.nla.gov.au/work/153062164>
- Goktas, Y., Yildirim, S., & Yildirim, Z. (2009). Main Barriers and Possible Enablers of ICTs Integration into Pre-service Teacher Education Programs. *Educational Technology & Society*, 12(1), 193-204.
- Gordon, R. G. (2005). *Ethnologue : Languages of the World (15th Ed.)*. Dallas, Texas : SIL International.
- Goswami, R., De, S. K., & Datta, B. (2009). Linguistic diversity and information poverty in South Asia and Sub-Saharan Africa. *Universal Access in the Information Society*, 8(3), 219-238.
- Green, D., King, R., & Miller-Dawkins, M. (2010). *The Global Economic Crisis and Developing Countries : Impact and Response*. New York : Oxfam.
- Grêt, C. (2009). *Le système éducatif africain en crise*. Paris : L'Harmattan.
- Greyling, E., & Zulu, S. (2010). Content Development in an Indigenous Digital Library : a case study in Community Participation. *IFLA Journal*, 36(1), 30-39.
- Grimshaw, D. J., & Gudza, L. D. (2010). Local Voices Enhance Knowledge Uptake : Sharing Local Content in Local Voices. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 40. Repéré à <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/649>
- Gulati, S. (2008). Technology-Enhanced Learning in Developing Nations : A review. *The international review of research in open and distance learning*, 9(1). Repéré à <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/477>
- Guri-Rosenblit, S. (2009). Distance education in the digital age : Common misconceptions and challenging tasks. *Journal of distance education*, 23(2), 105-122.

- Guttman, C. (2003). *L'Education dans et pour la société de l'information*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Haberer, M., & Vatter, C. (2011). *Le cyberspace francophone : Perspectives culturelles et médiatiques*. Tübingen : Gunter Narr.
- Hall, D. (2010). *The ICT handbook for primary teachers : a guide for students and professionals*. New York : Routledge.
- Hennessy, S., Onguko, B., Harrison, D., Ang'ondi, E. K., Namalefe, S., Naseem, A., et al. (2010). *Developing the Use of ICT to Enhance Teaching and Learning in East African Schools : Review of the literature*. Karachi : Aga Khan University Institute for Educational Development.
- Heuraux, C. (2010). *L'électricité au coeur des défis africains. Manuel sur l'électrification en Afrique*. Paris : Karthala.
- Hill, M. W. (1999). *Impact of Information on Society*. West Sussex : Bowker-Saur.
- Hinton, D., & Ofori-Dankwa, J. (2010). Using ICT to Resolve the Modernization Paradox for Rural Communities in Africa : A Theoretical Exploration and Conceptualization. Dans B. M. Maumbe, *E-Agriculture and E-Government for Global Policy Development : Implications and Future Directions* (p. 103-120). Hershey, PA : Information Science Publishing.
- Horth, R. (1986). *L'approche qualitative comme méthodologie de recherche en sciences de l'Education*. Pointe au père, Québec : Les Éditions de la MER.
- Horton, F. W. (2007). *Introduction à la maîtrise de l'information*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Hovland, R., & Wolburg, J. M. (2010). *Advertising, Society, and Consumer Culture*. New York : M. E. Sharpe, Inc.
- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis : an expanded sourcebook*. Thousand Oaks : Sage publications.
- Isaacs, S. (2002). *It's Hot For Girls! ICTs as an instrument for advancing girls' and women's capabilities in school education in Africa*. Séoul : United Nations Division for the Advancement of Women.

- ITU. (2010a). *Market Information and Statistics (STAT)*. Repéré à <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/>
- ITU. (2010b). *Measuring the Information Society 2010*. Genève : International Telecommunications Union.
- ITU. (2010c). *National e-Strategies for Development – Global Status and Perspectives 2010*. Genève : International Telecommunications Union.
- ITU. (2010d). *The World in 2010 : ICT Facts and Figures*. Genève : International Telecommunication Union.
- IUT. (2005). *Agenda de Tunis pour la société de l'information*. Repéré à <http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/6rev1-fr.pdf>
- James, J. (2009a). From the relative to the absolute digital divide in developing countries. *Technological Forecasting & Social Change*, 76(8), 1124-1129.
- James, J. (2009b). Measuring the global digital divide at the level of individuals. *Current Science*, 96(2), 194-197.
- James, T., Hesselmark, O., Akoh, B., & Mware, L. (2003). *Review of Basic ICT Skills and Training Software For Educators in Africa*. London : Imfundo.
- James, T. (2005). *Technologies de l'information et de la communication pour le développement en Afrique. La mise en réseau d'institutions d'apprentissage — SchoolNet..* Ottawa : CRDI.
- Jauréguiberry, F. (2010, mai). *Les theories sur le non-usage des technologies de communication*. Colloque « Regards croisés entre la sociologie de la communication et la sociologie des sciences et des techniques », Namur, Belgique. Repéré à <http://anr.devotic.univ-pau.fr/?p=247>
- Kabamba, J. M. (2008). *Globalization a disservice to human development in Africa : the impact of ICT*. The Hague : International Federation of Library Associations and Institutions.
- Kerckhofs, J. P. (2002, 23 décembre). Le tiers-mondisme " à la façon Banque Mondiale ". *L'école démocratique*. Repéré à <http://www.skolo.org/spip.php?article1&lang=fr>
- Kiyindou, A. (2004). La place des savoirs africains sur Internet ou penser "la fracture numérique" par le contenu. *Netsuds*, 2, 51-62.

- Kiyindou, A. (2009). *Les pays en développement face à la société de l'information*. Paris : L'Harmattan.
- Kiyindou, A. (2010). *Cultures, Technologies et Mondialisation*. Paris : L'Harmattan.
- Kiyindou, A. (2011). Cyberspace : entre diversité et standardisation. Dans M. Haberer, & C. Vatter, *Le cyberspace francophone, Perspectives culturelles et médiatiques* (p. 19-34). Tübingen : Gunter Narr.
- Kleck, V. (2007). *Numérique & Cie : Sociétés en réseaux et gouvernance*. Paris : Editions Charles Léopold Meyer .
- Kohn, T., & Maier, R. (2009). Using Social Software in E-Learning Initiatives in Developing Countries. Dans K. Hinkelmann, & H. Wache, *Proceedings of WM2009 : 5th Conference on Professional Knowledge Management* (p. 32-41). Solothurn : GI-Edition.
- Konijn, E., Utz, S., Tanis, M., & Barnes, S. B. (2008). *Mediated interpersonal communication*. New York : Routledge.
- Kroeber, A. L., & Kluckhohn, C. K. (1952). *Culture : a Critical Review of Concept and Definitions*. Cambridge : Harvard University Press.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et concept de soi*. Sillery, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lagès, P. (2009, 10 décembre). L'UNESCO et l'ICANN signent un accord de partenariat en vue de promouvoir la diversité linguistique sur Internet. *Unesco - Communication et information – Service des actualités*. Repéré à http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=29372&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Lamoureux, A. (2000). *Recherche et méthodologie en sciences humaines (2e éd.)*. Québec : Etudes Vivantes.
- Layane, I. (2000). *La place et le rôle de la femme dans la société traditionnelle*. Repéré à http://cemababacarsy.tripod.com/Nouveau_do
- Leray, C. (2008). *L'analyse de contenu : De la théorie à la pratique, la méthode Morin-Chartier*. Montréal : Presses de l'Université du Québec .

- Lind, A. (2009). *Alphabétisation pour tous : le bon choix*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Lindén, S. (2008). *Ubiquitous Information Society*. Helsinki : Ministry of Transport and Communications, Finland.
- Lobombe Mbiock, O. M. (2009). *Conditions stratégiques d'appropriation des usages des TIC pour l'accès à la société de l'information. Cas de l'Afrique francophone : Cameroun, Gabon et Sénégal*. Bordeaux : Université Michel de Montaigne.
- Lodhi, S., & Mikuleck, P. (2010, décembre). *Management of Indigenous Knowledge for Developing Countries*. COMATIA '10, Tenerife, Espagne. Repéré à <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2010/Tenerife/COMATIA/COMATIA-13.pdf>
- Lord, D., & Pearson, M. (2003). The use of virtual learning environments and multimedia in vocational initial teacher education. Dans C. Crawford, N. Davis, J. Price, R. Weber, & D. A. Willis (dir.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2003* (p. 480-485). Chesapeake : AACE.
- Lugya, F. K. (2010). *Successful resource sharing in academic and research libraries in Illinois : lessons for developing countries*. Urbana-Champaign : University of Illinois.
- Lüsebrink, H.-J. (1998). Les concepts de "Culture" et d'"Interculturalité" : Approches de définitions et enjeux pour la recherche en communication interculturelle. *Bulletin de l'ARIC*, 30. Repéré à <http://www.unifr.ch/ipg/ARIC/Publications/Bulletin/Sommaire30/06LusebrinkHJ.pdf>
- Malcolm, C. (2002, août). *Globalisation, Traditional Knowledge and HIV in South Africa : Challenges for Schools and Curriculum*. Communication présentée au 10th annual meeting of the International Organization for Science and Technology Education, Paranà, Brésil.
- Manschot, M. A., & Stroek, C. (2009, mai). *Stimulation of Local Content Generation in Rural Africa*. Communication présentée au IST-Africa 2009, Kampala, Ouganda.
- Mapi, T. P., Dalvit, L., & Terzoli, A. (2008). Adoption of ICTs in a Marginalised Area of South Africa. *Africa Media Review*, 16(2), 71-86.

- Marin, J. (2010). Globalisation, néolibéralisme, éducation et diversité culturelle. Dans G. Thésée, N. Carignan, & P. R. Carr (dir.), *Les faces cachées de l'interculturel : De la rencontre des porteurs de cultures* (p. 223-240). Paris : L'Harmattan.
- Mason, M. K. (2011). *Potential of Information and Communication Technologies (ICTs) for Developing Countries*. Repéré à <http://www.moyak.com/papers/ngo-icts.html>
- Maswood, S. J. (2008). *International political economy and globalization*. Singapore : World Scientific Publishing.
- Mauviel, M. (2011). *L'Histoire du concept de culture*. Paris : L'Harmattan.
- Maxwell, C. (2000, novembre). *Impact des tendances mondiales sur l'accès universel aux ressources d'information*. Communication présenté au 3^e congrès international de l'UNESCO sur les défis éthiques, juridiques et de société du cyberspace, Paris, France.
- May, J. (2010). *Digital and other poverties : Exploring the connection in four East African countries*. Durban : University of KwaZulu-Natal.
- Mayer, R., Figueredo, K., Jensen, M., Kelly, T., Green, R., & Barra, A. F. (2008). *Chiffrer les besoins d'investissement dans l'infrastructure des technologies de l'information et de la communication en Afrique*. Washington D.C. : Banque mondiale.
- Mbacké Seck, S. (2001, juillet). Système éducatif sénégalais : Enjeux, pratiques et impacts des Ntic. *Osiris.sn*. Repéré à <http://www.osiris.sn/imprimer-article145.html>
- Mbacké Seck, S., & Gueye, C. (2002). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication et le système éducatif*. Genève : UNRISD.
- Merriam, S. B. (1988). *Case Study Research in Education : A Qualitative Approach*. San Francisco : Jossey Bass Inc.
- Microsoft. (2007). *Africa - Realising Potential Through People and Technology*. Portland : Microsoft.
- Minges, M., Briceño-Garmendia, C., Williams, M., Ampah, M., Camos, D., & Shkratan, M. (2008). *Technologies de l'information et de la communication en Afrique subsaharienne : Étude sectorielle*. Washington D.C. : Banque Mondiale.

- Moatassime, A. (2003, avril). *La fracture culturelle interface de la fracture numérique ?*. Communication présentée au colloque international AFRICA'NTI 2003, Bordeaux, France.
- Moore, H. (1999). *Anthropological Theory at the Turn of the Century*. London : Polity Press.
- Morin, E. (1974). La nature de la société. *Communications*, 22, 3-32.
- Morley, G. (2010). "Teachers" does not tell the whole story : Further classification to assist in identifying barriers to the use of ICT in Primary settings. Dans Z. W. Abas, I. Jung, & J. Luca (dir.), *Proceedings of Global Learn Asia Pacific 2010* (p. 899-902). Chesapeake : Association for the Advancement of Computing in Education.
- Motlik, S. (2008). Mobile Learning in Developing Nations. *The international review of research in open and distance learning*, 9(2). Repéré à <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/564/1071>
- Mulder, J. (2008). *Knowledge Dissemination in Sub-Saharan Africa : What Role for Open Educational Resources (OER)?* Amsterdam : University of Amsterdam.
- Mulkeen, A. (2005). *Teachers for Rural Schools : A challenge for Africa*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations .
- Mutula, S., & Kalaote, T. (2010). Open source software deployment in the public sector : a review of Botswana and South Africa. *Library Hi Tech*, 28(1), 63-80.
- Muwanga-Zake, J. W. (2010). Narrative research across cultures : Epistemological concerns in Africa. *Current Narratives*, 1(2), 68-83.
- Muyinda, P. B., Lubega, J. T., & Lynch, K. (2010). Mobile Learning Objects Deployment and Utilization in Developing Countries. *International Journal of Computing and ICT Research*, 4(1), 37-46.
- Ndaruhutse, S. (2008). *Grade repetition in primary schools in Sub-Saharan Africa : an evidence base for change*. Berkshire : CfBT Education Trust.
- Ndoye, Y. N. (2006, 4 décembre). Un nouveau curriculum pour l'enseignement élémentaire. *Le Quotidien*. Repéré à http://www.lequotidien.sn/articles/print.cfm?article_id=39880

- NEPAD. (2011). *Le plan d'action pour l'Afrique de l'UA/NEPAD 2010-2015 : promouvoir l'intégration régionale et continentale en Afrique*. Johannesburg : The New Partnership For Africa's Development.
- Nicolas, A. (2009). Quelles formations pour un développement soutenable dans les pays en développement ? Une approche par les compétences. *Mondes en développement*, 3(147), 29-44.
- Nitcheu, G. (2003, 24 octobre). Les TIC et l'éducation en Afrique : Priorité à la technologie ou au contenu ? *MFI HEBDO*. Repéré à <http://www.rfi.fr/fichiers/MFI/Education/1083.asp>
- Njoh-Mouellé, E. (2009). *La philosophie et les interprétations de la mondialisation en Afrique*. Paris : L'Harmattan.
- Nkaya, M. (2009). *Pour une approche endogène du développement au Congo-Brazzaville*. Paris : L'Harmattan.
- Ntambue-Tshimbulu, R. (2001). *L'Internet, son Web et son E-mail en Afrique*. Paris : L'Harmattan.
- OIF. (2008). *Les TIC au service de l'éducation : Édifier la société des savoirs partagés en Francophonie*. Tunis : Organisation internationale de la francophonie.
- Opoku-Amankwa, K. (2010). What happens to textbooks in the classroom? Pupils' access to literacy in an urban primary school in Ghana. *Pedagogy, Culture & Society*, 18(2), 159-172.
- Osborn, D. (2010). *African Languages in a Digital Age : Challenges and opportunities for indigenous language computing*. Cape Town : HSRC Press.
- Ossai, N. B. (2010). African Indigenous Knowledge Systems. *Simbiosis*, 7(2). Repéré à <http://ojs.uprrp.edu/index.php/simbiosis/article/viewFile/161/95>
- Osuji, S. N. (2004). The Mass Media in Distance Education in Nigeria in the 21st century. *Turkish online Journal of Distance Education*, 6(2). Repéré à http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde18/pdf/article_1.pdf
- Ouane, A., & Glanz, C. (2010). *Why and how Africa should invest in African languages and multilingual education*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.

- Oyedemi, T. (2004). Universal Access Wheel : Towards Achieving Universal Access to ICT in Africa. *The Southern African Journal of Information and Communication*, 5, 90-107.
- Pade, C., Mallinson, B., & Sewry, D. (2009). An Exploration of the Critical Success Factors for the Sustainability of Rural ICT Projects – The Dwesa Case Study. Dans C. Barry, K. Conboy, M. Lang, G. Wojtkowski, & W. Wojtkowski (dir.), *Information Systems Development : Challenges in Practice, Theory, and Education Volume 1* (p. 339-352). New York : Springer.
- Palmieri, J. (2010). Crise, Genre et TIC : Recette pour une Dés-Union Prononcée. L'Exemple de l'Afrique du Sud. *tripleC*, 8(2), 285-309.
- Paolillo, J., Pimienta, D., Prado, D., & al. (2005). *Mesurer la diversité linguistique sur l'Internet*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Paquay, L., Crahay, M., & De Ketele, J.-M. (2006). *L'analyse qualitative en éducation - Des pratiques de recherche aux critères de qualité, Hommage à Michael Huberman*. Bruxelles : De Boeck & Larcier.
- Penina, M. (2002). Girl's education in Africa : FAWE's action at the grassroots. *FAWE News*, 10, 26-27.
- Peppler Barry, U. (2000). *Cadre d'action de Dakar : L'Éducation pour tous : tenir nos engagements collectifs*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Perregaux, C. (1994). *Odyseea. Accueils et approches interculturelles*. Neuchâtel : Commission romande des moyens d'enseignement et d'apprentissage (COROME).
- Peter Dzvimbo, K., Simiyu Barasa, F., & Wangeci Kariuki, C. (2006). *The AVU Teacher Education Initiative : An African Response to Challenges of Teacher Development and ICT Opportunities*. Paris : Association for the Development of Education in Africa.
- Phillipson, R. (2001). English for Globalisation or for the World's People? *International Review of Education*, 47(3), 185-200.

- PNUD. (2001). *Rapport mondial sur le développement humain : mettre les nouvelles technologies au service du développement humain*. New York : Programme des Nations Unies pour le développement.
- PNUD. (2004). *Rapport mondial sur le développement humain : la liberté culturelle dans un monde diversifié*. New York : Programme des Nations Unies pour le développement.
- PNUD. (2010). *Rapport sur le développement humain : La vraie richesse des nations : les chemins du développement humain*. New York : Programme des Nations Unies pour le développement.
- PNUD. (2011). *Rapports sur le développement humain*. Repéré à <http://hdr.undp.org/>
- Poirier, S. (2004). La (dé)politisation de la culture? Réflexions sur un concept pluriel. *Anthropologie et Sociétés*, 18(1), 7-21.
- Potter, C., & Naidoo, G. (2006). Using Interactive Radio to Enhance Classroom Learning and Reach Schools, Classrooms, Teachers, and Learners. *Distance Education*, 27(1), 63-86.
- Powell, W. W., & Snellman, K. (2004). *The Knowledge Economy*. Stanford : Stanford University.
- Puiségur-Pouchin, G. (2010, 10 février). L’ADEA et le BREDA lancent à Dakar l’initiative OpenED. *aprelia.org*. Repéré à http://www.aprelia.org/index.php?option=com_content&view=article&catid=57&id=271&Itemid=62
- Pulkkinen, J. (2003). *Paradigms of e-Education : An analysis of the communication structures in the research on information and communication technology integration in education in the years 2000–2001*. Oulu : University of Oulo.
- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (1995). *Manuel de recherche en sciences sociales (2e éd.)*. Paris : Dunod.
- Rao, S. N. (2002). *Educational Psychology*. New Delhi : New Age International (P) Ltd.
- Rena, R. (2008). The Internet in tertiary education in Africa : Recent trends. *International Journal of Computing and ICT Research*, 2(1), 9-16.

- Rey, A. (2007). La notion de dictionnaire culturel et ses applications. Dans M. Lorente, R. Estopà, J. Freixa, J. Martí, & C. Tebé (dir.), *Estudios de linguística i de linguística aplicada* (p. 91-104). Barcelona : Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- Rice, M. F. (2009). The Global Digital Divide. Dans T. L. McPhail (dir.), *Development communication : reframing the role of the media* (p. 123-140). West Sussex : John Wiley And Sons.
- Roy, S. (2005). *Globalisation, ICT and developing nations : challenges in the information age*. New Delhi : Sage Publications.
- Sall, E. H. (2009). *L'appropriation sociale des technologies de l'information et de la communication par des acteurs ruraux et urbains : Le cas du Sénégal*. Rimouski : Université du Québec à Rimouski.
- Sang, G., Valcke, M., Van Braaka, J., & Tondeura, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration : Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112.
- Selinger, M. (2009). ICT in education : catalyst for development. Dans T. Unwin (dir.), *ICT4D : information and communication technology for development* (p. 206-248). Cambridge : Cambridge University Press.
- Sénécal, M. (2008). La société de l'information : un dédale obligé pour l'examen des dynamiques sociales. Dans É. George (dir.), *Critiques de la société de l'information* (p. 45-68). Paris : L'Harmattan.
- Shongedza, I. (2007). *Les programmes du Commonwealth au Zimbabwe et en République sud-africaine : éducation et développement durable*. Paris : L'Harmattan.
- Siaciwena, R., & Lubinda, F. (2008). The Role of Open and Distance Learning in the Implementation of the Right to Education in Zambia. *The international review of research in open and distance learning*, 9(1). Repéré à <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/481/995>
- Simard, D. (2002). Comment favoriser une approche culturelle de l'enseignement ? *Vie pédagogique*, 124, 5-8.
- Souter, D. (2010). *Towards inclusive knowledge societies*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.

- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA : Sage Publications, Inc.
- Stern, L. (2009). *L'école au Mali hier et aujourd'hui*. Ouchy : Gymnase Auguste Piccard.
- Streuli, N., & Moleni, C. M. (2008). *Education and HIV and AIDS in Malawi : The role of open, distance and flexible learning*. London : SOFIE.
- Student, J. (2010). *Pedagogical Integration of Information and Communication Technology in Sub-Saharan Africa*. Victoria : Royal Roads University.
- Suliman, A. A., Fie, D. Y., Raman, M., & Alam, N. (2008, mai). *Barriers for Implementing ICT on Higher Education in Underdeveloped Countries "Sudan : Case Study"*. CONF-IRM 2008, Niagara Falls, Ontario, Canada. Repéré à <http://aisel.aisnet.org/confirm2008/12/>
- Sullivan, E. V. (1983). Computers, Culture, and Educational Futures : A Critical Appraisal. *Interchange*, 14(3), 17-26.
- Tacchi, J. (2006, juin). *Studying Communicative Ecologies : An Ethnographic Approach to Information and Communication Technologies (ICTs)*. 56th Annual Conference of the International Communication Association, Dresden, Allemagne. Repéré à <http://eprints.qut.edu.au/4400/>
- Tcheng, H., Huet, J.-M., Viennois, I., & Romdhane, M. (2009). Télécoms et développement en Afrique. *Futuribles*, 349, 39-52.
- Tella, A., & Olorunfemi, D. Y. (2010). The future of ICT in developing world : Forecasts on sustainable solutions for global development. *India Journal of Library and Information Science*, 4(2), 115-132.
- Terret, J.-F. (2003). Le point de vue des acteurs. Dans J. Valérien, J. Guidon, J. Wallet, V. Cador, C. Chaillot, & J.-F. Terret (dir.), *L'usage des réseaux pour l'éducation en Afrique* (p. 32-36). Paris : Association pour la diffusion de la pensée française (ADPF).
- Thakrar, J., Wolfenden, F., & Zinn, D. (2009). Harnessing Open Educational Resources to the Challenges of Teacher Education in Sub-Saharan Africa. *The international review of research on open and distance learning*, 10(4). Repéré à <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/705>

- The Economist. (2007, 16 Août). Electricity in Africa : The dark continent. *The Economist*. Repéré à <http://www.economist.com/node/9660077>
- Thébault, G. (2009). *Internet et dynamiques de l'institution universitaire : Rôle de la formation à distance*. Bordeaux : Université Montesquieu – Bordeaux IV.
- Thioune, R. M. (2003). *Technologies de l'information et de la communication pour le développement en Afrique : volume 1. Potentialités et défis pour le développement communautaire*. Ottawa : CRDI.
- Tiemtoré, Z. W., & Mignot-Lefebvre, Y. (2008). *Technologies de l'information et de la communication, éducation et post-développement en Afrique*. Paris : L'Harmattan.
- Tilya, F. N. (2007). *Policy issues in ICT education and training*. Kampala : Inter-University Council for East Africa.
- Towela, N. J. (2010, 20 décembre). NEPAD equips young African with ICT Skills. *NEPAD e-Africa Commission*. Repéré à <http://www.eafricacommission.org/whats-new/news/20/12/2010/nepad-equips-young-african-ict-skills>
- Toyama, K., & Dias, M. (2008). Information and communication technologies for development. *Computer*, 41(6), 22-25.
- Trading Economics. (2010). *Free indicators for 321 countries*. Repéré à <http://www.tradingeconomics.com/>
- Traoré, A. (2009). *La technologie de l'enseignement pour une meilleure exploitation des TIC dans le contexte de l'enseignement malien*. Repéré à <http://iris.nyit.edu/~atraore/Projects/LeLivreLaTechnologieDeLEnseignement.pdf>
- Traoré, D. (2007). Intégration des TIC dans l'éducation au Mali : Etat des lieux, enjeux et évaluation. *Distances et savoirs*, 5, 67-82.
- Tremblay, G. (2011). Distance Education in the Context of Globalization : A Francophone Perspective. *American Journal of Distance Education*, 25(1), 21-32.
- Trucano, M. (2010, octobre). *What do we know about the effective uses of ICT in education in developing countries*. OECD International Expert Seminar on New Millennium Learners, Cheju Island, Korea. Repéré à <http://www.infodev.org/en/Document.373.pdf>

- Tsafak, G. (2008). *L'enseignement universitaire à distance en Afrique subsaharienne*. Paris : L'Harmattan.
- UNECA. (2007). *Gérer La Diversité Linguistique Africaine Dans le Cyberspace*. Addis Ababa : United Nations Economic Commission for Africa.
- UNESCO. (1978). *Rapport intérimaire sur les problèmes de la communication dans la société moderne*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (1997). *Rapport mondial sur la communication : les médias face aux défis des nouvelles technologies*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2000). *Facts and Figures 2000*. Montréal : Institut de Statistique de l'UNESCO.
- UNESCO. (2001). *Déclaration universelle sur la diversité culturelle*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2003a). *Diversité culturelle et linguistique dans la société de l'information*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2003b). *L'éducation dans un monde multilingue*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2005a). *Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2005b). *Echanges internationaux d'une sélection de biens et services culturels 1994-2003*. Montréal : Institut de statistique de l'UNESCO.
- UNESCO. (2005c). *Initiative Babel*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2005d). *Vers les sociétés du savoir*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture.
- UNESCO. (2006a). *L'UNESCO et les peuples autochtones : un partenariat pour la promotion de la diversité culturelle*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

- UNESCO. (2006b). *Programme Information pour tous PIPT : rapport 2004/2005*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2006c). *Table ronde sur « Le rôle de l'UNESCO dans la construction de sociétés du savoir à travers le programme UNITWIN et chaires UNESCO »*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture.
- UNESCO. (2008). *Education for All by 2015. Will we make it?* Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2009b). *Initiative B@bel*. Repéré à http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=16540&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- UNESCO. (2010a). *Investir dans la diversité culturelle et le dialogue interculturel*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2010b, 7 juillet). Le défi de l'éducation en Afrique subsaharienne. *Rapport mondial de suivi sur l'EPT*. Repéré à <http://www.unesco.org/fr/efareport/resources/news-archive/sub-saharan-africa-challenge/>
- UNESCO. (2010c). *Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2010 : Atteindre les marginalisés*. Paris : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
- UNESCO. (2011). *Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles*. Repéré à <http://portal.unesco.org/la/convention.asp?KO=31038&language=F>
- Unwin, T. (2005). *Partnerships in Development Practice : Evidence from multi-stakeholder ICT4D partnership practice in Africa*. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- Unwin, T. (2009). *ICT4D : information and communication technology for development*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Valerien, J., & Wallet, J. (2004, juin). *A quelles conditions un projet intégrant les TIC dans l'éducation peut-il être considéré comme au service du « développement durable » ?*. Développement durable : leçons et perspectives, 10^e Sommet de la Francophonie, Ouagadougou, Burkina Faso. Repéré à <http://www.francophonie-durable.org/documents/colloque-ouaga-a4-valerien.pdf>

- Vallet, C. (2005). *La réglementation des contenus illicites circulant sur le réseau internet en droit comparé*. Québec : Université Laval.
- Van Der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Bruxelles : Éditions de Boeck Université.
- Van Reijswoud, V. (2009). Appropriate ICT as a tool to increase effectiveness in ICT4D : theoretical considerations and illustrating cases. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 38. Repéré à <http://www.ejisd.org/ojs2/index.php/ejisd/article/view/548>
- Venezky, R. L., & Davis, C. (2002). *Quo Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World*. Paris : OECD/CERI.
- Verspoor, A. (2008). *At the crossroads : choices for secondary education in Sub-Saharan Africa*. Washington DC : The World Bank.
- Vrasidas, C. (2010). *Why Don't Teachers Adopt Technology? A Survey of Teachers' Use of ICT in the Republic of Cyprus*. New York : ACM.
- Vrasidas, C., Zembylas, M., & Glass, G. V. (2009). *ICT for Education, Development, and Social Justice*. Charlotte : Information Age Publishing.
- Warnier, J.-P. (1999). *La mondialisation de la culture*. Paris : La Découverte.
- Warschauer, M. (2003). *Technology and Social Inclusion*. Cambridge : MIT Press.
- Watson, D. M. (2001). Pedagogy before Technology : Re-thinking the Relationship between ICT and Teaching. *Education and Information Technologies*, 6(4), 251-266.
- Weisner, T. S. (2000). Culture, Childhood, and Progress in Sub-Saharan Africa. Dans L. E. Harrison, & S. P. Huntington (dir.), *Culture matters : how values shape human progress* (p. 141-157). New York : Basic Books.
- Wikipedia. (2011). *Wikipédia - Wikipédia*. Repéré à <http://fr.wikipedia.org/wiki/wikipédia>
- Wolske, M., Williams, N. S., Noble, S., Johnson, E. O., & Duple, R. Y. (2010, février). *Effective ICT Use for Social Inclusion*. 5th Annual iConference, Urbana-Champaign, Illinois. Repéré à <http://hdl.handle.net/2142/14952>

- Wresch, W. (2009). Progress on the global digital divide : an ethical perspective based on Amartya Sen's capabilities model. *Ethics and Information Technology*, 11(4), 255-263.
- Wright, S. (2005). *Les langues sur Internet*. Aston : Université Aston.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research, Design and Methods (2nd Ed.)*. Beverly Hills, CA : Sage Publications, Inc.
- Zajda, J., & Gibbs, D. (2009). Comparative Information Technology : Languages, Societies and the Internet. *Globalisation, Comparative Education and Policy Research*, 4, 1-10.
- Zawacki-Richter, O., Brown, T., & Delpont, R. (2009). Mobile Learning : From single project status into the mainstream? *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 10(4). Repéré à <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/751/1333>

Liste des annexes

Annexe 1 : Aperçu du projet de recherche transnational

Annexe 2 : Certificat d'éthique

Annexe 3 : Grille de sélection d'une école pionnière TIC

Annexe 4 : Fiche de renseignement pour une école pionnière-TIC

Annexe 5 : Fiche de renseignement sur les TIC pour une école pionnière-TIC

Annexe 6 : Liste des écoles pionnières TIC sélectionnées

Annexe 7 : Protocole d'entrevue avec les enseignants

Annexe 8 : Protocole d'entrevue avec les enseignants TIC

Annexe 9 : Protocole d'entrevue avec les élèves

Annexe 10 : Grille d'analyse de contenu ouverte et codage pour l'objectif 1

Annexe 11 : Grille d'analyse de contenu ouverte et codage pour l'objectif 2

Annexe 12 : Grille d'analyse de contenu ouverte et codage pour l'objectif 3

Annexe 1 : Aperçu du projet de recherche transnational

TITRE : <i>Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières</i>	
TYPE DE RECHERCHE : Étude multi-cas transnationale d'écoles primaires ou secondaires	
INSTITUTIONS RÉCIPENDAIRES	
<ol style="list-style-type: none"> Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation (ROCARÉ), BP E 1854, Bamako, Mali, tél.: (223) 221 16 12, fax: (223) 221 21 15 Responsable du projet : Kathryn TOURE, Coordonnateur Régional Université de Montréal, Faculté des sciences de l'Éducation, CP 6128 succursale Centre-ville, Montréal, Québec, Canada, tél.: (1) 514 343 2457, fax: (1) 514 343 7660 Responsable du projet : Thierry KARSENTI, Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les TIC et l'Éducation 	
PAYS OÙ LA RECHERCHE SERA RÉALISÉE : Bénin, Cameroun, Ghana, Mali, Sénégal	
DURÉE PRÉVUE :	2 ans
OBJECTIFS	
<p>Objectif général Mieux comprendre, dans le contexte des pays africains, les conditions qui sont de nature à favoriser l'intégration réussie des TIC à l'école afin de contribuer de façon significative à la qualité et au développement de l'éducation.</p> <p>Objectifs spécifiques</p> <ol style="list-style-type: none"> Déterminer les conditions d'accès aux TIC et les processus qui favorisent leur intégration réussie à l'école; Identifier les approches pédagogiques adaptées à l'utilisation des TIC à l'école en contexte africain; Évaluer les effets de l'intégration des TIC; Identifier les facteurs importants contribuant à la durabilité de l'intégration des TIC à l'école. 	
RÉSUMÉ	
<p>L'essor des technologies de l'information et de la communication (TIC) signale et accompagne une transformation profonde des sociétés avancées : l'émergence de la société du savoir. Les TIC seront donc appelées à jouer un rôle majeur dans l'éducation au 21^{ème} siècle. La recherche confirme un potentiel pour promouvoir de nouvelles pédagogies et manières d'apprendre, encourager l'ouverture et l'innovation, diversifier l'offre éducative et ainsi contribuer à l'amélioration de la qualité de l'éducation. Or, l'utilisation des TIC en Afrique demeure à la fois sporadique, sans direction claire, voire controversée. Une revue exhaustive de la littérature effectuée en amont de ce projet de recherche montre clairement qu'il existe très peu d'études sur l'intégration des TIC en éducation en Afrique, outre peut-être les travaux réalisés par certains chercheurs d'Afrique du Sud. Ce projet de recherche élaboré conjointement par le ROCARÉ et l'Université de Montréal compte combler ce vide en partie.</p> <p>L'objectif général est de mieux comprendre les conditions qui favorisent une intégration <i>réussie</i> des TIC à l'école en réalisant plusieurs études de cas, soit une étude « multi-cas », sur les écoles qui ont effectué cette intégration avec succès. De façon plus précise, nous cherchons à mieux comprendre : les conditions d'accès (1) ; les approches éducatives en classe (2) ; les effets de l'intégration sur l'enseignement et l'apprentissage (3); les facteurs contribuant à la durabilité de l'intégration des TIC à l'école (4). Nous examinerons, entre autres, les politiques, les expériences d'intégration, l'exploitation par les enseignants des TIC, et le profit qu'en tirent les élèves.</p> <p>Les multiples études de cas seront conduites, avec une approche surtout qualitative, dans cinq pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre à raison de 8 écoles par pays. Chacune des écoles sera soigneusement sélectionnée. Nous ne chercherons pas d'écoles « parfaites », mais plutôt des écoles qui sont reconnues comme pionnières dans l'intégration des TIC. Nous viserons également une variété de contextes (i.e. écoles primaires/secondaires, rurales/urbaines, publiques/privées, mixtes/non-mixtes, privilégiées/ défavorisées).</p> <p>Parmi les principales méthodes de collecte de données, notons des questionnaires et des entretiens (de groupe mais aussi de type individuels semi-directifs) auprès des administrateurs, des enseignants, des élèves et des parents. Des analyses documentaires et statistiques sont aussi prévues. Enfin, nous tenterons de réaliser, pour chacun des milieux sélectionnés, cinq heures d'observations vidéographiées, dans le but de pouvoir éventuellement montrer à d'autres contextes les réalisations mises en place par ces écoles.</p> <p>Les pays participants à ce projet ont fait de la recherche sur les TIC une priorité lors de la session stratégique 2002 du ROCARÉ à Dakar. Des équipes nationales ROCARÉ conduiront la recherche avec l'appui d'une équipe de coordination et un comité scientifique. Grâce à un partenariat entre le ROCARÉ et l'Université de Montréal au Canada soutenu par le CRDI, le projet bénéficiera d'une combinaison de l'expertise locale et internationale, avec accès aux institutions éducatives nationales et aux professeurs, réseaux de recherche, et canaux de publication du Nord. Le processus et les résultats seront documentés sur un site Web, mais aussi sur un cédérom qui sera diffusé dans les écoles participantes et auprès des décideurs lors des sessions interactives avec les parlementaires. Les résultats seront également diffusés dans des publications scientifiques (revues, etc.) et lors des conférences régionales et internationales.</p>	

Annexe 2 : Certificat d'éthique



Faculté des sciences de l'éducation
Vice-décanat aux études supérieures et à la recherche

Le 28 septembre 2004

Monsieur Pierre Charbonneau
Administrateur (recherche)
Direction générale de la recherche
3744 Jean-Brillant - Bureau 450-41

Sujet : Certificat d'éthique no ETH-2003-43
Chercheur : Thierry Karsenti
Faculté des sciences de l'éducation
Organisme subventionnaire: Centre de recherches en développement
international du Canada (CRDI)
Durée du certificat : 1^{er} septembre 2004 au 31 décembre 2005

Cher monsieur,

J'ai soumis au Comité spécial chargé d'examiner les composantes éthiques le dossier ci-haut mentionné, intitulé: « Intégration des TIC dans l'éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières ».

Après avoir pris connaissance des documents pertinents et reçu satisfaction à ses demandes, le Comité est d'avis que le projet respecte les normes habituelles de déontologie dans l'expérimentation avec des êtres humains.

Espérant le tout conforme et à votre satisfaction, je vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments distingués.

Le président,

François Bowen

cc : Thierry Karsenti, chercheur, U de M

FB20

Annexe 3 : Grille de sélection d'une école pionnière TIC



Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation
Educational Research Network for West And Central Africa

Université de Montréal

Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières

Qu'est-ce qu'une école pionnière TIC ?

Une école pionnière TIC est :

- une école où les élèves et les enseignants ont accès aux ordinateurs ;
- une école où l'on fait un usage didactique ou pédagogique des TIC ;
- une école où il existe un leadership dans l'intégration des TIC (directeur, politique, équipe d'enseignants) ;
- une école où les TIC sont des moyens de communication, de recherche d'information, mais aussi de production et de gestion.

Objectif général

Mieux comprendre, dans le contexte des pays africains, les conditions qui sont de nature à favoriser l'intégration réussie des TIC à l'école afin de contribuer de façon significative à la qualité et au développement de l'éducation.

Objectifs spécifiques

1. Déterminer les conditions d'accès aux TIC et les processus qui favorisent leur intégration réussie à l'école ;
2. Identifier les approches pédagogiques adaptées à l'utilisation des TIC à l'école en contexte africain ;
3. Évaluer les effets de l'intégration des TIC ;
4. Identifier les facteurs importants contribuant à la durabilité des TIC à l'école

Fiche No 8 : Critères pour accompagner les équipes dans le processus de sélection d'une école pionnière-TIC

PAYS : Nom de l'école, ville :	Critères d'évaluation pour le choix de l'école					
	Nul	Faible	Moyen	Bon	Très bon	Excellent
	0	1	2	3	4	5
1. Le degré de participation de l'école au projet (le directeur est-il prêt à participer à la recherche) ?						
2. Nombre d'ordinateurs fonctionnels à l'école.						
3. Branchement Internet des ordinateurs de l'école.						
4. Nombre d'années d'intégration des TIC.						
5. Les élèves (filles et garçons) ont-ils accès aux ordinateurs ?						
6. Les enseignants et enseignantes ont-ils accès aux ordinateurs ?						
7. Le directeur a-t-il accès aux ordinateurs ?						
8. Le personnel non enseignant a-t-il accès aux ordinateurs (bibliothécaires, secrétaires, etc.) ?						
9. Les parents ont-ils accès aux ordinateurs de l'école ?						
10. Existe-t-il une politique TIC à l'école ?						
11. Existe-t-il un curriculum TIC ?						
12. Les enseignants et enseignantes sont-ils formés aux TIC ?						
13. Existe-t-il une utilisation didactique des TIC ?						
14. Les TIC sont-elles utilisées dans les autres disciplines ?						
15. Existe-t-il des initiatives de renforcement de l'intégration des TIC (i.e. club Internet) ?						
16. Existe-t-il des productions (site Web, page Web, contenus éducatifs, etc.) ?						
Total						
Score total						

Commentaires du chercheur (pourquoi choisir ou ne pas choisir cette école, fournir au moins deux raisons) :

RANG de l'école (*information confidentielle, basée sur le score et les commentaires) :

Annexe 4 : Fiche de renseignement pour une école pionnière-TIC

PAYS :	
Nom de l'école :	
L'école existe depuis quelle année ?	
Nom, prénom et titre du responsable :	
Email (si existant) : spécifier si pour l'école ou un responsable	
Adresse Web de l'école :	
Adresse postale de l'école (BP) :	
Ville :	
Population de la ville :	
Niveau (primaire/secondaire) :	
Statut (privée/publique/autre) :	
Type (enseignement général/technique) :	
Mixité (oui/non) : sinon, filles ou garçons ?	
Langue(s) d'enseignement :	
Description sommaire du milieu (urbain, semi-urbain, rural, etc.) :	
Description sommaire du contexte socio-économique (25 mots max.) :	
Nombre d'élèves (total) :	
Nombre de filles :	
Nombre de garçons :	
Nombre d'enseignants (total) :	
Nombre de femmes :	
Nombre d'hommes :	
Personnel scolaire non-enseignant (nombre, fonction) :	
Autre (tout autre élément pouvant aider à mieux comprendre l'école) :	

Annexe 5 : Fiche de renseignement sur les TIC pour une école pionnière-TIC

PAYS :	
Nom de l'école :	
Nombre d'ordinateurs :	
Type (Mac ou PC) :	
Description sommaire du parc informatique de l'école (système d'exploitation, modèle d'ordinateur, etc.) :	
Emplacement(s) des ordinateurs (salle informatique, salles de cours, etc.) :	
Combien d'ordinateurs sont branchés à Internet ?	
Type de connexion (vitesse) :	
Présence d'un réseau interne (combien?) :	
Périphériques disponibles à l'école (imprimantes, scanners, etc.) :	
Matériel pédagogique ou didactique pour les TIC à l'école comme des logiciels, etc. (décrire brièvement) :	
Depuis quand ?	
Qui a accès aux ordinateurs ?	
Directeurs	Nombre :
Secrétaires / Gestionnaires	Nombre :
Enseignants (hommes)	Nombre :
Enseignantes (femmes)	Nombre :
Élèves (filles)	Nombre :
Élèves (garçons)	Nombre :
Parents	Nombre :
Autres (préciser)	Nombre :
Qui assure la formation des enseignant(e)s ? nb/fonctions et (si ce n'est pas l'école) l'institution	
Qui assure la formation des élèves ? nombre/fonctions	
Qui assure l'entretien des ordinateurs ? nb/fonctions des personnes à l'école, société avec laquelle l'école contracte ...	
Autres ressources humaines disponibles à l'école pour les TIC :	
Financement des TIC (parents, fonds propres, état, collectivités, partenaires externes, autres) :	
Autre - tout autre élément pouvant aider à mieux comprendre les ressources TIC (techniques et humaines) à l'école :	

Annexe 6 : Liste des écoles pionnières TIC sélectionnées

Nom de l'école	Code	Localité	Pays
Collège d'enseignement Général II de Ouidah	BN1	Ouidah	Bénin
Complexe Scolaire de la Cité Vie Nouvelle	BN2	Cotonou	Bénin
Complexe Scolaire Helios de Bohicon	BN3	Abomey-Bohicon	Bénin
Projet CERCO	BN4	Cotonou	Bénin
Collège les Lauréats	CM1	Douala	Cameroun
Longla Comprehensive College	CM2	Bamenda	Cameroun
Lycée Bilingue d'Essos	CM3	Yaoundé	Cameroun
Lycée Joss	CM4	Douala	Cameroun
Lycée Leclerc Yaoundé	CM5	Yaoundé	Cameroun
Lycée Technique de Bafoussam	CM6	Bafoussam	Cameroun
Lycée Technique de Garoua	CM7	Garoua	Cameroun
Accra Academy	GH1	Accra	Ghana
Armed Forces Secondary School	GH2	Kumasi	Ghana
Morning Star School	GH3	Accra	Ghana
Osu Presbyterian Secondary School	GH4	Accra	Ghana
Soul Clinic International School	GH5	Accra	Ghana
St. Mary's Secondary School	GH6	Accra	Ghana
T.I. Ahmadiyya Secondary School	GH7	Kumasi	Ghana
Cours Jeanne d'Arc	ML1	Bamako	Mali
ECICA	ML2	Bamako	Mali
École du Progrès	ML3	Bamako	Mali
Kalanso	ML4	Bamako	Mali
Lycée Dougoukolo Konaré	ML5	Kayes	Mali
Lycée Mahamane Alassane Haidara	ML6	Tombouctou	Mali
Lycée Technique de Bamako	ML7	Bamako	Mali
La Plume	ML8	Bamako	Mali
CEM Ababacar Sy	SN1	Tivaouane	Sénégal
CEM Lamine Senghor	SN2	Joal	Sénégal
École Front de Terre	SN3	Dakar	Sénégal
École Serigne Amadou Aly Mbaye	SN4	Dakar	Sénégal
Lycée Commercial El-Hadj Abdoulaye Niassé	SN5	Kaolack	Sénégal
Lycée John F. Kennedy	SN6	Dakar	Sénégal
Lycée Saïdou Nourou Tall	SN7	Dakar	Sénégal
Maison d'éducation Mariama Bâ	SN8	Gorée	Sénégal

Annexe 7 : Protocole d'entrevue avec les enseignants



Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education
Educational Research Network for West And Central Africa

Université
de Montréal

Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières

Objectif général :

Mieux comprendre, dans le contexte des pays africains, les conditions qui sont de nature à favoriser l'intégration réussie des TIC à l'école afin de contribuer de façon significative à la qualité et au développement de l'éducation.

Objectifs spécifiques :

1. Déterminer les conditions d'accès aux TIC et les processus qui favorisent leur intégration réussie à l'école ;
2. Identifier les approches pédagogiques adaptées à l'utilisation des TIC à l'école en contexte africain ;
3. Évaluer les effets de l'intégration des TIC ;
4. Identifier les facteurs importants contribuant à la durabilité de l'intégration des TIC à l'école.

Fiche No 12 : Entrevue des enseignants

L'interview doit couvrir l'ensemble des questions. Toutefois si les réponses à certaines questions ne sont pas données, vous pouvez poser des questions d'éclaircissement. Des questions supplémentaires dépendant du contexte local/national peuvent aussi être posées.

SECTION I - QUESTIONS SUR LE PROFIL L'ENSEIGNEMENT

1. Sexe : Homme___ Femme___
2. Depuis quand enseignez-vous ?
3. Depuis quand êtes-vous dans cette école ?
4. Quelle (s) discipline(s) enseignez-vous ?
5. Quel est votre profil de formation ?

SECTION II - COMPETENCES TECHNOLOGIQUES DE L'ENSEIGNANT

6. Comment vous sentez-vous avec un ordinateur ? (très peu à l'aise à fortement à l'aise) ? Depuis quand utilisez-vous l'ordinateur ? Et l'Internet ?
7. Comment avez-vous appris à utiliser l'ordinateur ?
8. Où est-ce que vous avez accès à l'ordinateur à l'école ?
9. Quelles sont vos utilisations les plus fréquentes de l'ordinateur ou d'Internet ?
10. Selon vous, en quoi les ces outils peuvent-elles être utiles pour vous ?

SECTION III - ELEMENTS DES PRATIQUES PEDAGOGIQUES

11. Comment décrivez-vous la performance/comportement de vos élèves depuis que vous utilisez l'ordinateur dans votre école ?
12. Utilisez-vous les technologies avec votre classe ?
 - Pouvez-vous donner certains exemples ?
13. Que pensez-vous de la pertinence des contenus des didacticiels et d'Internet pour votre enseignement et l'apprentissage de vos élèves ?

14. Qu'est-ce que vous proposez pour les améliorer ?
15. Est-ce que vos élèves utilisent l'ordinateur pour produire des travaux ?
 - Pouvez-vous donner certains exemples ?
16. Remarquez-vous des différences entre les garçons et les filles quant à l'utilisation des technologies ?
 - Pouvez-vous donner des exemples ?
17. Selon vous, en quoi les technologies peuvent-elles être utiles à l'élève ?
18. Est-ce que vous collaborez avec d'autres collègues dans l'utilisation des TIC dans votre enseignement ?
 - Pouvez-vous donner des exemples ?
19. Citez-nous des avantages et inconvénients que vous avez constatés quant à l'utilisation des technologies dans l'enseignement.
20. Avez-vous constaté des changements dans vos rapports avec vos élèves depuis que vous utilisez les technologies dans l'enseignement à cette école ? Et entre les élèves ?
21. En quoi l'utilisation de l'ordinateur ou Internet ou autres technologies à l'école a changé la façon d'apprendre de vos élèves ?
22. En quoi l'utilisation de l'ordinateur ou Internet a changé votre façon d'enseigner ?

SECTION IV : CONDITIONS D'ACCES ET DE FORMATION AUX TIC A L'ECOLE

23. Comment est assurée votre formation quant à l'utilisation des nouvelles technologies ?
24. Recevez-vous un soutien, des encouragements, etc. ? Êtes-vous suivi ?
25. À quelle fréquence utilisez-vous les technologies à votre école ? (une fois par jour, une fois par semaine, une fois par mois)
26. Et en dehors de l'école ?
27. Quels facteurs vous permettraient d'utiliser plus souvent les technologies ?
28. Quels conseils donneriez-vous à un de vos collègues qui souhaiterait introduire l'utilisation des TIC dans son enseignement ?
29. Qu'est-ce qu'il faut pour améliorer l'utilisation des ordinateurs dans cette école ?

SECTION V : AUTRES

Annexe 8 : Protocole d'entrevue avec les enseignants TIC



Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation
Educational Research Network for West And Central Africa

Université 
de Montréal

Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières

Objectif général :

Mieux comprendre, dans le contexte des pays africains, les conditions qui sont de nature à favoriser l'intégration réussie des TIC à l'école afin de contribuer de façon significative à la qualité et au développement de l'éducation.

Objectifs spécifiques :

1. Déterminer les conditions d'accès aux TIC et les processus qui favorisent leur intégration réussie à l'école ;
2. Identifier les approches pédagogiques adaptées à l'utilisation des TIC à l'école en contexte africain ;
3. Évaluer les effets de l'intégration des TIC ;
4. Identifier les facteurs importants contribuant à la durabilité de l'intégration des TIC à l'école.

Fiche No 13 : Entrevue des Enseignants TIC

L'interview doit couvrir l'ensemble des questions. Toutefois si les réponses à certaines questions ne sont pas données vous pouvez poser des questions d'éclaircissement. Des questions supplémentaires dépendant du contexte local/national peuvent aussi être posées. N'oubliez pas de prendre l'emploi de temps de la salle informatique.

1. Sexe : Homme___ Femme___
2. Depuis quand enseignez-vous ?
3. Depuis quand êtes-vous dans cette école ?
4. Depuis quand enseignez-vous les TIC ?
5. Quel est votre profil de formation ?
6. Comment avez-vous appris les TIC ?
7. Quel est le programme d'enseignement des TIC par classe (précisez si c'est un programme officiel ou un programme propre à l'établissement ; prendre une copie du programme).
8. Quel est le volume horaire hebdomadaire par élève?
9. Combien d'élèves avez-vous, en moyenne, par classe?
10. Vos élèves semblent-ils à l'aise lorsqu'ils travaillent avec l'ordinateur? Pouvez-vous donner des exemples?
11. À votre avis, en quoi l'utilisation des TIC favorise ou empêche les apprentissages des élèves ?
12. En quoi les TIC facilitent ou empêchent l'enseignement ?
13. Que pensez-vous de la pertinence des contenus des didacticiels et d'Internet pour votre enseignement et l'apprentissage de vos élèves ?
14. Qu'est-ce que vous proposez pour les améliorer ?
15. Qu'est-ce que vos élèves ont produit avec les TIC ? Pouvez-vous donner des exemples ? (regardez avec l'enseignant sur les disques durs des machines).

16. Comment les élèves sauvegardent leurs travaux ?
17. Est-ce que l'école a un site Web ? Qui la crée ? Qui l'actualise ?
18. Est-ce qu'il y a des projets ou clubs liés aux TIC à l'école ?
19. Selon vous, est-ce que les technologies semblent accroître la motivation, l'attention, la participation ou la collaboration de vos élèves ?
 - a. Pouvez-vous donner des exemples ?
20. Remarquez-vous des différences entre les garçons et les filles quant à l'utilisation des TIC ?
 - a. Pouvez-vous donner des exemples ?
21. Comment assurez-vous que les élèves participent réellement à l'activité d'apprentissage?
22. Comment évaluez-vous vos élèves ? (prendre un exemplaire de devoir et de test)
 - a. Si oui, est-ce que les notes sont prises en compte dans le calcul des moyennes des élèves ?
23. Est-ce que vous êtes encadré ?
24. Qui forme les autres enseignants ?
25. Est-ce que vous avez d'autres collègues des disciplines différentes qui utilisent les nouvelles technologies ? Quelles disciplines enseignent-ils/elles ? Que font-ils/elles avec les technologies ?
26. Est-ce que les autres enseignants envoient leurs élèves à la salle d'informatique ? Ou au cyber ?
27. Quels facteurs vous permettraient de passer plus de temps à former les autres enseignants ?
28. Combien d'ordinateurs disposez-vous à votre école?
 - a. Pour les élèves :
 - b. Pour les enseignants :
 - c. Pour l'administration :
 - d. Autres
 (Utilisez ces données pour actualiser la fiche TIC de l'école)
29. Pour vous, qu'est-ce qu'il faut pour mieux développer l'utilisation des technologies dans votre école ?
30. Quels sont les principaux obstacles auxquels votre école est confrontée vis-à-vis des TIC ?
31. Qui est chargé de faire des propositions d'amélioration de l'utilisation des technologies dans votre école? Et qui décide ? Quel est le processus ?

Annexe 9 : Protocole d'entrevue avec les élèves



Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation
Educational Research Network for West And Central Africa



Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières

Objectif général :

Mieux comprendre, dans le contexte des pays africains, les conditions qui sont de nature à favoriser l'intégration réussie des TIC à l'école afin de contribuer de façon significative à la qualité et au développement de l'éducation.

Objectifs spécifiques :

1. Déterminer les conditions d'accès aux TIC et les processus qui favorisent leur intégration réussie à l'école ;
2. Identifier les approches pédagogiques adaptées à l'utilisation des TIC à l'école en contexte africain ;
3. Évaluer les effets de l'intégration des TIC ;
4. Identifier les facteurs importants contribuant à la durabilité de l'intégration des TIC à l'école.

Fiche No 14 : Entrevue des élèves

1. Est-ce que vous aimez travailler à l'ordinateur ? Pourquoi ? Expliquez.
2. Qu'est-ce que vous aimez le plus quand vous travaillez à l'ordinateur ?
3. Selon vous, est-il important de savoir utiliser les ordinateurs ? Pour faire quoi ?
4. Est-ce que le fait de travailler à l'ordinateur vous permet d'apprendre plus ? Expliquez.
5. Trouvez-vous que l'on travaille mieux avec les ordinateurs ? Expliquez? Est-ce que ça vous incite à venir à l'école ?
6. Où est-ce que vous utilisez le plus l'ordinateur?
7. Avez-vous une adresse email? Depuis quand?
8. Qu'est-ce que vous faites à l'école avec l'ordinateur? (INTERVIEWER : dresser la liste des activités sur le curriculum TIC de l'école). LA RÉPONSE À CETTE QUESTION APPORTERA UN ÉCLAIRAGE SUR LES ATTITUDES DES ELEVES ENVERS LE CURRICULUM.
 - Lesquelles aimez-vous le plus ?
 - Qu'est-ce que vous n'aimez pas?
 - Qu'est-ce que vous aimeriez apprendre d'autre?
9. Concrètement, qu'est-ce que vous avez appris grâce à l'ordinateur ou Internet?
10. Qu'avez vous produit à l'aide d'ordinateur? Donnez des exemples.
11. Participez-vous à des projets d'école qui utilisent l'ordinateur?
12. Qu'est-ce que vous pensez des contenus des didacticiels et de l'Internet?
13. En quoi ce contenu vous aide à apprendre?
14. En quoi peut-il être amélioré?
15. Quand vous avez un besoin en information, est-ce que d'habitude, vous pouvez trouver la réponse sur Internet?
16. Quelles sont les différences entre votre cours TIC et vos autres cours?
17. A part votre enseignant informatique, qui sont les autres enseignants qui utilisent l'ordinateur pour enseigner? Donnez des exemples concrets.
18. L'ordinateur permet-il de travailler en collaboration avec d'autres élèves de la classe pour apprendre? Expliquez?
19. Qui sont les experts de votre classe à l'ordinateur ? Comment savez-vous qu'ils sont experts? Qu'est-ce qu'ils font de plus que la moyenne de la classe ?
20. Qui est meilleur à l'ordinateur ? Les garçons ou les filles ? Pourquoi?
21. Qu'est-ce que vous faites quand vous avez un problème à l'ordinateur ?
22. Quand vous avez un problème que vous n'arrivez pas à résoudre à l'ordinateur, c'est à cause de quoi ? A qui vous adressez-vous pour trouver la solution?

Annexe 10 : Grille d'analyse de contenu ouverte et codage pour l'objectif 1

Objectif 1	Éléments de contenu à critère culturel					
Écoles	Production/diffusion			Utilisation		
	Sites Internet	Documents	médias	Sites Internet	Documents	médias
BN1						
BN2						
BN3						
BN4						
CM1						
...						
Total						
Remarques						
Synthèse						

