

Intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) à L'Ecole Normale Supérieure de Libreville (ENS) : enjeux et perspectives éducatifs



**Véronique Solange
OKOME-BEKA.**

Maître Assistant CAMES.
Etudes sur L'Amérique
latine. Ecole Normale
Supérieure. Libreville
Gabon. Email : verosol_
okom@yahoo.fr



**Anastasie OBONO
MBA**

Dr. Sciences de
l'Education. Ecole
Normale Supérieure.
Libreville Gabon.

Résumé

Les TIC dans les programmes de formation à l'Ecole Normale Supérieure de Libreville : fiction ou réalité? En effet, en examinant le contexte professionnel et organisationnel, cet article veut être un premier état des lieux de l'introduction des TIC au seul centre de formation des formateurs du second degré général du Gabon. L'étude met en exergue la lente intégration des technologies dans les différents curricula de l'ENS. Les résultats de l'enquête conduisent à quelques perspectives en direction non seulement des spécialistes de l'élaboration des programmes mais aussi des autorités éducatives, ceci dans le but de susciter une réelle prise de conscience sur la nécessité de consolider l'existence des TIC à l'ENS.

INTRODUCTION

L'importance des technologies de l'information et de la communication (TIC)¹ n'est plus à démontrer. Outre les modifications majeures qu'elles amènent dans le monde professionnel, les TIC induisent des transformations profondes à l'échelle sociale (Karsenti T. et al. (2002). En l'espace de quelques années seulement, Internet et le Web sont devenus, pour plusieurs, des éléments du quotidien quasi-incontournables (Karsenti et Larose, 2001). Pour avoir une idée de leur omniprésence, il suffit de considérer la généralisation de l'accès à Internet et l'utilisation du courriel pour s'en convaincre. Conséquemment, depuis quelques années, une très forte pression sociale, politique et économique s'exerce sur l'école pour intégrer massivement

ces technologies (Bertrand C., 2007). D'après Inchaupé (1996), on se retrouve dans une société où l'émergence de nouveaux savoirs implique des « exigences de savoirs de plus en plus élevées et de plus en plus abstraites pour un nombre de plus en plus grand de personnes ».

En effet, depuis quelques années déjà et à une vitesse de plus en plus exponentielle, l'enseignement universitaire évolue dans un contexte de mutations du rapport au savoir et entre de plain-pied dans l'univers de l'information numérique, d'Internet et du « e-learning » (Karsenti et Larose, 2001). Ainsi, de leur côté, les institutions chargées de la formation des formateurs ne pouvaient ni rester à la marge ni échapper à l'influence de ces outils numériques. Devant cette situation impliquant des défis d'ordre

¹ Les TIC sont définies comme la combinaison des technologies issues de l'informatique avec d'autres technologies apparentées, en particulier les technologies de la communication.

politiques, socioéconomiques et éducatifs, on s'attend à ce que ces centres de formation deviennent des pôles d'excellence et garantissent la compétence des enseignants. De ce fait, de nombreuses institutions, certes avec des différences notables, ont restructuré leurs programmes de formation afin d'y intégrer la formation aux TICE. L'Ecole Normale Supérieure de Libreville (ENS) qui est l'unique centre de formation des formateurs du second général au Gabon n'est pas exclue de ce mouvement.

En effet, elle s'est engagée depuis le courant des années 90 dans une transformation majeure aussi bien au niveau de son organisation que de ses programmes de formation. Or, de l'avis de plusieurs spécialistes, s'engager dans un tel changement nécessite de prendre au préalable un certain nombre de dispositions tant sur le plan pédagogique que sur le plan matériel. En abordant la question, Guédon cité par Thierry Karsenti et al. (2002) ne manque pas de souligner « qu'acheter des ordinateurs est une chose, intégrer les nouvelles technologies à la vie scolaire en est une autre [...]. Quand on pense au temps qu'il a fallu pour que les maisons d'enseignement adoptent enfin l'imprimé de Gutenberg (au moins trois siècles après l'invention, on peut trembler à l'idée de ce qui peut arriver, surtout si l'on se donne l'illusion d'avoir réglé le problème en entassant la quincaillerie »).

En nous appuyant sur cette assertion, nous voulons nous interroger sur la place ou mieux encore l'impact des TIC dans les programmes de formation de l'ENS. Afin de mener à bien notre travail, nous formulons les questions suivantes : « Comment intégrer les TIC dans les programmes de formation initiale? L'ENS répond-elle aux besoins de formation des futurs formateurs ? Quels sont les handicaps et les difficultés auxquels l'ENS est confrontée? Quelles sont les mesures pour tendre vers une intégration réelle des TIC à l'ENS? »

1 – QUESTIONNEMENT ET CADRE THÉORIQUE

Aujourd'hui, la plupart des pays africains ne semblent pas accorder une place importante à l'intégration des TIC dans leurs programmes éducatifs. Pourtant, les déclarations sur les nouvelles politiques d'éducation

insistent sur la nécessité d'initier la jeunesse dès les plus basses classes aux nouvelles technologies (Salomon Tchameni Ngamo, 2007).

Au Gabon par exemple, les décideurs politiques pensent qu'il est primordial d'associer cette nouvelle discipline aux autres matières. Afin d'aborder cette question, nous allons évoquer d'abord la nécessité d'intégrer les TIC dans les plans de formation de l'ENS.

1-1 DE LA NÉCESSITÉ D'INTÉGRER LES TIC DANS LES PROGRAMMES DE L'ENS

En 1999, Schutte affirmait que l'enseignement avec ou par les technologies numériques constituait l'un des secteurs les plus dynamiques et populaires sur le marché de l'éducation et de l'enseignement universitaire. Quelques années auparavant, Brown (1996) reconnaissait que le changement le plus important en éducation était la croissance phénoménale de l'Internet. C'est surtout dans sa version graphique communément appelée « Web » qu'il a modifié de façon durable non seulement les modes de communication mais encore le contexte de l'enseignement.

Cette nouvelle situation a incité les professionnels de l'éducation à impulser l'intégration de ces technologies numériques dans les programmes en formation initiale. Déjà, dès la fin des années 1990, plusieurs études soulignaient que le recours concomitant à l'utilisation de l'informatique en tant qu'outil didactique dans le cadre des cours suivis à l'université et celle de ces moyens dans le cadre de la « formation pratique » représentaient des conditions d'optimisation réelle des apprentissages (Hacker et Sova, 1998).

Aujourd'hui, en Occident, plusieurs études confirment la portée pédagogique des TIC dans la formation initiale des enseignants. Ainsi, dans son schéma d'intégration des TIC dans l'éducation, le CSE du Québec (2000) relève que les enseignants demeurent la pierre angulaire où s'échafaude toute stratégie, qu'elle soit d'enseignement ou d'apprentissage. De ce fait, le CSE souligne que la réussite de l'intégration passe par l'appropriation des

TIC par les enseignants qui, par la formation initiale ou continue doivent arriver à exploiter au maximum les nouvelles technologies pour les réinvestir dans les pratiques pédagogiques. Abondant dans le même sens, Jacques Wallet (2005) souligne que les problèmes techniques, ergonomiques et sémantiques que pose l'utilisation des TIC nécessitent une formation initiale. C'est également dans ce même ordre d'idées que Marcelline Djeumeni Tchamabe (2011)² précise qu'une attention particulière devrait être accordée à la formation initiale et continue des enseignants. Selon elle, le principe consisterait à donner à chaque enseignant des compétences nécessaires à l'enseignement avec les TIC.

En Afrique, la question est également d'actualité, aussi, certains pédagogues, comme Pierre Fonkoua (2005), pensent que l'intégration des TIC dans la formation des enseignants peut permettre de relever le défi d'une formation qualitative et quantitative. D'autres auteurs, à l'instar de Traoré (2009), soutiennent que l'absence des TIC dans la formation initiale et continue constitue une sérieuse entrave pour une formation de qualité. Haddad (2002) soutient, à son tour, que l'utilisation de la technologie dans la formation peut améliorer les compétences des futurs enseignants.

C'est donc dans cette optique que L'OCDE a recommandé en 2001 l'utilisation des TIC en milieu scolaire. En effet, tout au long de leur rapport, les experts font valoir les TIC comme un moyen efficace d'éducation, de formation, d'acquisition des compétences, d'amélioration de la qualité de l'enseignement, d'enrichissement du processus d'apprentissage et de développement des aptitudes cognitives.

Le système éducatif gabonais, en cherchant à s'arrimer aux exigences internationales, a procédé à une série de réformes qui ont impliqué forcément

l'intégration des TIC dans ses curricula. L'ENS est donc devenue le porte flambeau de la mise en pratique de ses mesures. Comment les dirigeants de l'école ont-ils procédé ? Plus d'une dizaine d'années après, quel bilan peut-on faire de l'existence des TIC à l'ENS.

2- TIC À L'ENS : FICTION OU RÉALITÉ ?

L'introduction des TIC à l'enseignement supérieur est liée à l'histoire politique du Gabon. En effet, tout au long des années 1990, le système éducatif gabonais est caractérisé par des grèves des étudiants et de leurs enseignants qui revendiquent l'amélioration de leurs conditions de vie et de travail.

En 1998, après une énième année blanche, pour calmer les ardeurs, le Président de la République Omar Bongo décide de faire un don d'ordinateurs à tous les enseignants chercheurs du supérieur³. Un an après cette première opportunité, c'est l'Université Laval du Canada⁴ qui fait un don de quatre-vingt micro-ordinateurs à l'ENS, grâce à la convention qui lie les deux institutions. Malheureusement, ces appareils qui sont de seconde main tombent en panne les uns après les autres. Ils sont déclarés hors d'usage et finalement parqués sans avoir servi le public en formation.

Cependant, au lieu d'être une source de découragement, l'ENS va se servir de cette expérience pour se fournir elle-même en matériel informatique et impulser ainsi l'introduction des TIC dans ses programmes. A partir de ce moment, les dirigeants de l'établissement ne cesseront de développer le parc informatique de l'Ecole. Ensuite, le Département de Nouvelles Technologies, aujourd'hui Département des TICE est créé et progressivement, l'institution sera équipée afin de répondre à ses besoins tant sur le plan administratif que pédagogique.

La dernière dotation en matériel informatique enregistrée au mois de janvier 2010 était composée

² Djeumeni Tchamabe M. (2011). Pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politiques publiques et dispositifs technologiques, compétences des enseignants et compétences des apprenants, pratiques publiques et pratiques privées. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université Paris Descartes. p. 60.

³ Par manque de formation des enseignants, ces ordinateurs ont été revendus pour la plupart et beaucoup tombèrent en panne sans avoir été utilisés.

⁴ Il faut rappeler que l'ENS est créée en 1971 par les Canadiens



de : 70 ordinateurs (qui devaient couvrir les salles de formation, les laboratoires et les bureaux administratifs), 5 Switch et un nouveau routeur Cisco. Tout de même malgré ces efforts, il convient de reconnaître qu'il n'existe que très peu d'équipements consacrés à la formation.

En effet aujourd'hui, le parc informatique pédagogique comprend 2 salles de cours se composant respectivement de 12 et 21 postes dotés de cartes WIFI. Cette dernière est en double utilisation, elle sert en même temps de salle cours et de consultation en accès libre aux étudiants. En général, les salles sont ouvertes du lundi au vendredi de 7h30 à 18h30 heures et le samedi de 7h30 à 13 heures. Les bureaux administratifs, les laboratoires ainsi que les bureaux des chefs de départements sont tous équipés d'ordinateurs et d'imprimantes, ils sont reliés pour la plupart au réseau internet. Un projet d'équipement en ordinateurs et de connexion de la salle des professeurs est en cours. Désormais, certains

points sur le site de l'ENS sont couverts par le réseau hertzien rendant possible le « nomadisme hertzien », ce qui permet aux enseignants et à leurs étudiants de se connecter sans fil à l'Internet.

Cependant, bien que l'ENS soit l'une des meilleures institutions de formation des formateurs du pays, l'intégration des TIC est confrontée à un certain nombre de problèmes, qui sont essentiellement d'ordre : organisationnel, administratif, humain, pédagogique, de formation, d'information, de soutien technique, financier, technologique...

2.1- QUELQUES ENTRAVES À L'INTÉGRATION DES TIC À L'ENS

La difficulté fondamentale de l'ENS semble être liée à l'insuffisance d'infrastructures technologiques. Jusqu'en 2005, l'Ecole disposait de deux lignes spécialisées : une laissée par le Campus Numérique de l'AUF lors de son transfert à l'Université Omar Bongo et l'autre acquise par l'ENS elle-même.

En outre, le manque de personnel qualifié dans le domaine de la maintenance, les intempéries et la mauvaise gestion ont accéléré le processus de vieillissement du parc technologique. Aujourd'hui, la quasi-totalité du matériel est hors d'usage. Il va sans dire que cette situation crée d'énormes défaillances ou dysfonctionnements. L'école compte désormais 3000 étudiants mais la seule machine, qui fonctionne, est à peine exploitable.

En réalité, un nombre de problèmes assez considérables rend invisible l'action des TIC. D'une part, le réseau de télécommunications indigent et disparate, la fluctuation des tensions électriques, les délestages et pannes d'électricité récurrentes concourent à l'insuccès de l'intégration des TIC à l'ENS. D'autre part, la gestion du parc informatique est confiée à une équipe de trois techniciens (dont un ingénieur) en informatique et réseaux qui assure difficilement le suivi et la maintenance du matériel.

Il importe également de signaler le problème des enseignants chargés de cours. Lors de nos investigations, une enquête a relevé que la quasi-totalité des enseignants de l'ENS n'étaient pas sensibilisés aux TIC. Or, selon certains auteurs comme Louise Marchand (2005), il est nécessaire que la formation des enseignants-formateurs comporte l'application de ce qu'ils devront faire dans leurs futures pratiques. A cet effet, elle écrit que : « c'est donc dans le contexte de leur propre formation qu'ils devraient vivre cette intégration de la technologie et de la pédagogie : ils doivent avoir l'occasion de « vivre » les technologies à l'intérieur de leurs cours ». Le CSE (2000) et Fullan (2001) soulignent eux aussi l'importance d'informer et de sensibiliser tous les acteurs à la pertinence d'intégrer les TIC dans leurs plans de formation. C'est à ce propos que les auteurs comme (Depover, 2005; Sasseville et Karsenti, 2005; Leclerc, 2003) soutiennent que les croyances des enseignants jouent un rôle fondamental dans l'adoption ou le rejet de l'innovation que constitue l'intégration des technologies.

Pour ce qui est de l'Ecole Normale Supérieure de Libreville, il faut préciser que la diversification du corps enseignants du Département Informatique Pédagogique pose également problème. En effet,

le nombre très limité de l'équipe enseignante permanente (deux seulement) oblige l'Ecole à faire appel aux vacataires. Au nombre de quatre (4), ceux-ci limitent souvent leurs activités à la simple exécution de leurs heures de cours, ainsi leur rendement et leur degré d'implication dans la vie du département est pratiquement nulle.

Quant à leur profil, nous constatons qu'une seule enseignante a été formée à l'utilisation pédagogique des TIC. Ce qui fait que les formateurs du Département Informatique Pédagogique ont un profil disparate, qui va du Master recherche à Ingénieur (ingénieur réseaux). Pour cela, l'essentiel de leur enseignement se limite à la bureautique.

Par la suite, signalons également le problème de massification. En effet, l'insuffisance des structures d'accueil et la cherté des équipements complexifient grandement le ratio d'utilisation des ordinateurs par groupe de formateurs ou d'étudiants. En général, ce taux élevé (entre 40 et 50) rend difficile ou limite l'utilisation d'outils et d'applications informatiques, les étudiants se trouvant souvent à deux, ou à trois et voire même à quatre par poste.

Dans ces conditions quel peut-être le réel impact TIC à l'ENS ?

2-2 - LES TIC DANS LES PLANS DE FORMATION DE L'ENS

Dès le début des années 2000, l'ENS s'est engagée à intégrer les TIC dans ses programmes de formation. Le but principal était de permettre aux élèves-professeurs d'acquérir des habilités technologiques (PowerPoint, création de sites Web, numérisation d'images, etc.). Une dizaine d'années après, à cause d'une trop lente "adaptation", nous constatons que cette initiative tarde à émerger. En effet, il apparaît évident que les modules TIC ne semblent pas avoir trouvé leur place aux côtés des disciplines traditionnelles telles que les mathématiques ou le français. De façon générale, la gestion des programmes continue à se faire selon des règles qui semblent immuables, à tel point que beaucoup (enseignants et étudiants) s'interrogent sur la réelle nécessité de cette matière. Les TIC peuvent-elles être considérées comme une discipline à part entière ?

Dès les années 2000 J. P. Archambault prévient : « d'une manière irréductible, l'informatique est à la fois une science et une technique. Le processus de convergence de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel se poursuit, il pourrait donner naissance à une nouvelle discipline ». En effet, malgré de nombreuses réformes intervenues depuis l'introduction des modules TIC à l'ENS, le maximum d'heures annuelles consacrées à cette matière ne dépasse jamais les 30 heures par filière. Or, en consultant les référentiels internationaux, nous constatons que le nombre requis tourne autour d'une soixantaine d'heures. Idéalement, cette formation devrait favoriser la conception des situations d'apprentissage qui puissent donner la possibilité aux enseignants d'aider leurs élèves à chercher, analyser, traiter, produire et communiquer de l'information. Mais, compte tenu du nombre de machines très restreint et de la masse horaire aléatoire, la formation liée aux TIC se limite à de simples mises à niveau concernant les applications bureautiques, la messagerie, l'accès aux réseaux.

Par ailleurs, on dénote une répartition non seulement inéquitable, mais aussi insuffisante des modules TIC. En effet, alors qu'elle devrait couvrir les deux années de formation, l'initiation aux TIC s'arrête à la première. Ainsi, l'enseignement est faiblement consacré à différentes activités d'intégration pédagogique. Cette situation déplorable laisse craindre que l'intégration pédagogique des TIC à l'ENS ne prenne quelques décennies encore. Pourtant, au regard de son projet de basculement au LDM, l'Ecole Normale Supérieure de Libreville doit impérativement encourager la recherche de déterminants susceptibles de concourir au succès des TIC dans l'établissement.

3 – QUELQUES PISTES POUR L'INTÉGRATION DES TIC À L'ENS

Dès 1987, un certain nombre d'auteurs, appelés « pionniers » avaient réfléchi sur les conditions qui pouvaient faciliter l'intégration pédagogique des technologies. En nous inspirant de la « recette pour l'intégration des TIC en éducation » établie par Robert Bibeau (2007), nous élaborons quelques suggestions visant le renforcement du processus de l'ENS.

3-1 PRINCIPES DIRECTEURS ET PRÉALABLES

En nous appuyant aussi bien sur Robert Bibeau que sur Salomon Tchameni Ngamo (2007), nous retenons que le travail en synergie de plusieurs acteurs est la condition « sine qua non » pour une intégration réussie des TIC.

Aussi, l'Etat en tant que pourvoyeur de fonds doit être le premier acteur. Aucun projet d'envergure ne peut s'envisager sans l'aide et l'implication des décideurs politiques. Pour le cas du Gabon, l'engagement de l'Etat à faire de l'ENS un pôle d'excellence doit se traduire par l'octroi de moyens conséquents. Pour cela, il devra consentir à :

- investir un budget conséquent dans le développement des infrastructures de télécommunications nationales afin d'assurer une meilleure qualité des débits de connexion ;
- faciliter l'acquisition d'équipements informatiques et multimédias afin de multiplier les points d'accès aux ressources numériques ;
- doter le parc informatique de l'ENS de nouveaux ordinateurs fiables et performants ;
- renforcer l'accès au réseau de l'ENS et le relier à Internet pour la télé-coopération afin d'optimiser le rendement des salles en libre-service ;
- mettre à la disposition des enseignants un accès aux applications puissantes, stables, dédiées, faciles d'emploi et conviviales et qui permettent d'avoir des contenus et des ressources numériques de qualité intégrés à leurs disciplines ;
- enfin, il faut un réseau de bande passante adaptée aux applications envisagées.

3-2 IMPLICATION DE L'ENS POUR RÉUSSIR L'INTÉGRATION DES TIC

Partant du fait qu'équiper les établissements ne constitue pas le seul facteur de réussite, il faudrait également d'autres atouts. A ce niveau, pour

toute action à entreprendre l'implication des autorités éducatives de l'ENS doit être totale. Pour cela, il importe que l'institution puisse définir une politique concrète quant au processus d'intégration des TIC. L'un des éléments fondamentaux de cette politique doit être la sensibilisation des formateurs. Or, jusqu'à ce jour, aucune action concrète allant dans ce sens n'a été prévue.



Lenoir, Larose et Spallazani (1999) ont démontré que l'intégration des TIC dans les pratiques enseignantes joue un rôle prépondérant dans la formation initiale. L'enquête réalisée en 2010 a permis d'observer qu'il existe très peu d'usages pédagogiques des TIC à l'ENS. Par exemple au bout 10 ans d'existence, aucun séminaire de renforcement de capacité n'a été organisé afin d'améliorer les compétences des formateurs.

De ce fait, un grand nombre d'enseignants avancent des arguments (obstacles réels ou imaginaires) pour évincer les TIC de leurs pratiques de classe.

Leur attitude est donc à prendre en compte. En effet, pour palier cette insuffisance, il faut rapidement mettre sur pied des politiques d'encouragement qui consisteraient par exemple à l'octroi de primes ou d'heures de disponibilité, à la mise en place d'un plan systémique d'intégration. Il faudrait susciter une grande réflexion qui puisse aboutir à la planification de Situations d'Apprentissage et d'Evaluation (SAE) authentiques, contextualisées et conformes aux objectifs de formation de l'ENS.

Enfin, l'Ecole gagnerait à encourager ses Laboratoires, à animer une intense activité de recherches en éducation qui puisse sensibiliser quant à l'impact des nouvelles technologies sur le développement économique, politique et social du pays.

CONCLUSION

Au terme de notre argumentaire, il convient de rappeler le caractère exploratoire de notre travail. La thématique n'est pas nouvelle, mais au moment où l'Ecole Normale Supérieure de Libreville engage son basculement au système LMD, l'intégration pédagogique des TIC dans ses nouveaux programmes de formation constitue un centre d'intérêt majeur.

De ce fait, notre réflexion a permis de constater que, bien que reconnaissant leur nécessité, trop d'insuffisances (logistiques, infrastructurelles et humaines) rendent difficile le projet d'intégration des outils numériques dans les plans de formation de l'ENS. En somme, il est urgent de procéder au renforcement des infrastructures et à la vulgarisation de l'intégration pédagogique des TIC.

Les premiers résultats obtenus lors nos enquêtes peuvent servir de point de départ à la fois épistémologique et technologique pour sensibiliser sur les avantages de cette intégration. A partir de là, les recherches futures, pourront s'intéresser à l'impact des TIC en pédagogie universitaire. Il importe aussi qu'une réflexion soit menée sur les attitudes des élèves-professeurs et enseignants, de même, il serait intéressant de réaliser une étude comparative entre les établissements ayant déjà intégré les TIC et ceux utilisant encore les méthodes traditionnelles.

BIBLIOGRAPHIE

Akam N, Ducasse R. (2002), Quelle université pour l'Afrique ?, Pessac : MSHA. (Ouvrage collectif)

Archambault, G. (2000). 47 façons pratiques de conjuguer enseigner avec apprendre. 2e édition. Saint-Nicolas : Les Presses de l'Université Laval.

Bibeau, R. (2007). La « recette » pour l'intégration des TIC en éducation, Montréal, février 2007, Téléchargeable à l'adresse : <http://www.robertbibeau.ca/integration.html>

Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement.

CSE (2000). Education et nouvelles technologies: Pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage. Rapport annuel 1999-2000 sur l'état et les besoins de l'éducation, Québec: Conseil supérieur de l'éducation.

Djeumeni Tchamabe Marcelline (2011). Pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politiques publiques et dispositifs technologiques, compétences des enseignants et compétences des apprenants, pratiques publiques et pratiques privées. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université Paris Descartes.

Fonkoua, P. (2005). Les dispositifs de formation des enseignants. In Les institutions de formation des enseignants en Afrique sub-saharienne pour un renforcement des capacités, éd. – 2005/WS/26, UNESCO : Paris, p. 108-119.

Fonkoua, P. (2009). Les TIC pour les enseignants aujourd'hui et demain. Dans T. Karsenti (dir.). Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexions, Ottawa : CRDI, p. 13-20.

Fonkoua, P. (2009). Les TIC pour les enseignants aujourd'hui et demain. Dans T. Karsenti (dir.). Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexions, Ottawa : CRDI, p. 13-20.

Fullan, M. (2001). The New Meaning of Educational Change. (3rd Ed.), New York: Teachers college Press.

Hacker, R. et Sova, B. (1998). Initial teacher education. A study of the efficacy of computer mediated courseware delivery in a partnership context. British Journal of Educational Technology, 29(4), p.333-341.

Inchaupé P. (1996). À l'aube d'une véritable réforme de l'éducation. Pédagogie Collégiale, 10 (1), P.18-26.

Karsenti (2006). L'Eportfolio: « Un outil pour relever le défi de la difficile intégration pédagogique des TIC en éducation », Enjeux pédagogiques, octobre, (4), p.2123.

Karsenti et Lessard C. (2007). « 30 000 00 enseignants à former en huit ans. » Formation et Profession, 14(1), p2-4.

Karsenti, T. et Larose, F., dir. (2001). Les TIC...Au cœur des pédagogies universitaires. Québec : Presses de l'Université du Québec.

Karsenti T., Brodeur M., Deaudelin C., Larose F, Tardif M. (2002). « Intégration des TIC dans la formation des enseignants: le défi du juste équilibre ». Téléchargeable à l'adresse :

http://www.cesc.ca/pceradocs/2002/papers/TKarsenti_OFR.pdf

Khalid, Abdelkrim et Ilham (2008). « La politique d'intégration des technologies de l'information et de la communication dans le système éducatif Marocain ». Téléchargeable à l'adresse : <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0804a.htm>

Leach, J. (2005). "Do New Information and Communication Technologies Have a Role to Play in Achieving Quality Professional Development for Teachers in the Global South ?", The curriculum Journal (16)3, p. 293-329.

Lenoir, Y., Larose, F., Spallanzani, C. (1999). Compétences didactiques et formation didactique des enseignantes et des enseignants du primaire, Rapport final de recherche présenté au Conseil de la recherche en sciences humaines du Canada (CRSH) pour la subvention no 410-95-1385. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation.

Maomra Bogui J. J. (2008). L'enseignement supérieur en Côte d'Ivoire à l'ère de la société de la connaissance: la difficile intégration des Technologies de l'information et de la communication. Téléchargeable à l'adresse : http://www.hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/.../TIC_et_Enseignement_sup_en_CI.pdf

OCDE (2001). Les nouvelles technologies à l'école: Apprendre à changer. Paris:

Salomon Tchameni Ngamo (2007). Stratégies organisationnelles d'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire au Cameroun: Étude d'écoles pionnières. Thèse présentée à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.) en psychopédagogie.

Stake, R. E. (1995). The Art of Case Study Research, Thousand Oaks: Sage Publications.

Unwin, T. (2005). Towards a Framework for the Use of ICT in Teacher Training in Africa. Open Learning Journal (20) 2, p. 113-129.

Marchand L. (2005). La formation et le soutien aux formateurs. In Pratiques D'apprentissage en Ligne. Edition Chenelière Education, pp. 89-97.