

frantice.net

Industries de la
connaissance,
éducation, formation
et technologies pour
le développement

Numéro 2 - décembre 2010

frantice.net

Industries de la connaissance, éducation, formation et technologies pour le développement

www.frantice.net

Numéro 2 – décembre 2010

LES TIC EN MILIEU SCOLAIRE ET PARASCOLAIRE EVOLUTIONS ET PERSPECTIVES

Responsable éditorial
Jacques Béziat (université de Limoges)

Revue en ligne soutenue par l'AUF - www.auf.org
Développée à l'université de Limoges - www.unilim.fr
Hébergée sous Lodel - www.lodel.org

ISSN 2110-5324

SOMMAIRE

- p. 3 **Editorial**
Georges-Louis Baron
- p. 5 **Les utilisations d'Internet et des TIC chez les étudiants. Etude de cas des étudiants de l'Unité Technologique de l'Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO) de Lomé au Togo**
The various uses of Internet and the Technologies of Information and Communication (TIC) among students. Case study of the Electronic Academic Unit of the Catholic University of West Africa in Lomé, Togo
Kokou Awokou
- p. 17 **Les ateliers Alphamédia en association : un concept en extension ?**
The workshops Alphamedia given in a non-profit organization: a concept in expansion?
Aurélie Beauné
- p. 36 **Typologie des référentiels de compétences TICE en matière de formation des personnels de l'éducation. Une étude de cas : les E-Ecoles du NEPAD**
Typology of framework ICT skills for educational personnel. A case study: the NEPAD e-Schools
Mar Mbodj
- p. 55 **L'impact des TIC sur les apprentissages scolaires des jeunes filles en Afrique : les cas des Centres de Ressources Multimédia de deux Lycées publics du Cameroun**
The Impact of ICT on school learning of girls in Africa: the case of Multimedia Resource Centers of two public secondary schools in Cameroon
Marcelline Djeumeni Tchamabe
- p. 64 **Attitudes des enseignants du secondaire face à l'intégration des TIC dans les pratiques de classe : Etat des lieux des écoles concernées par l'Agenda Panafricain en Afrique francophone**
Secondary teachers behaviors facing the integration of the ICT in the class practices: a point on the schools of the Pan-African diary in Francophone Africa
Yaba Tamboura
- RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE
- p. 72 **Modélisation d'un dispositif pour la formation ouverte et à distance dans les pays africains subsahariens**
Modeling a device for open and distance learning in sub-Saharan African countries
Emmanuel Tonye

Editorial

Si le champ de la recherche sur les technologies pour l'éducation (qu'on nomme encore souvent TICE dans l'attente d'un nouvel acronyme) existe depuis les années 1960, ses contours et son organisation interne ont beaucoup évolué, en fonction notamment des vagues successives de diffusion de nouveaux artefacts. Certaines de ses caractéristiques (qui ne sont sans doute pas spécifiques de ce champ), sont en revanche restées assez stables.

D'abord, les communautés thématiques qui sont nées, se sont développées et transformées. Elles ont conservé un caractère pluridisciplinaire marqué, à l'interface entre la recherche et la pratique, et sont restées relativement tolérantes à l'égard de la recherche-action et de l'innovation pédagogique.

Ensuite, ces communautés se sont toujours constituées autour d'institutions à caractère relativement alternatif, (même quand elles ont été subventionnées par des politiques publiques), capables d'organiser des colloques, des publications, de créer des revues et d'offrir un cadre de diffusion à des travaux d'investigation trouvant souvent difficilement à s'exprimer dans les tribunes bien établies. On peut ainsi citer le rôle tout à fait remarquable d'associations comme l'EPI¹, l'Association francophone de didactique de l'informatique (maintenant en sommeil), l'ATIEF² (Association des technologies de l'information pour l'éducation et la formation).

Enfin, dans un monde globalisé où la domination de la langue anglaise est forte, des équipes de recherche francophones continuent à produire et à prospérer, justement parce qu'existent des supports de publication en français faisant l'objet d'une certaine reconnaissance par les instances d'évaluation de la recherche, qui distinguent entre revues de référence (souvent classées en type A et B) et revues d'interfaces ou de praticiens.

Frantice.net est une des dernières nées des revues francophones dotée de comités internationaux, scientifique, et de lecture, consacrée aux technologies en éducation. Sa place est originale : elle ne vise pas à se placer en situation de concurrence par rapport aux revues établies (dont les plus prestigieuses sont la revue en ligne STICEF³ et Distances et savoirs⁴) mais cherche à offrir un espace de publication reconnue à des travaux écrits en français se situant à l'interface entre recherche, recherche-action et innovation.

Quand un article de recherche est publié, c'est qu'il a passé l'épreuve d'une lecture critique par des experts. Frantice.net ne déroge pas à cette règle, même si elle cherche, davantage que les revues de référence, à promouvoir les travaux de « jeunes » chercheurs, au Nord comme au Sud. Pour être sélectionnée, une contribution doit satisfaire à des critères standards : l'originalité, la présentation précise de la ou des questions de recherche, l'explicitation de la méthodologie employée, l'exposition argumentée de résultats, la présentation de références bibliographiques et sitographiques).

Ce second numéro, paraissant moins de six mois après le premier, atteste de la vitalité du milieu de recherche francophone international sur les TICE.

¹ www.epi.asso.fr

² <http://atief.imag.fr>

³ <http://sticef.univ-lemans.fr>

⁴ <http://www.cned.fr/ds>

Parmi les 14 propositions de contributions reçues en réponse à l'appel lancé en juillet 2010, 5 ont été sélectionnées comme articles de recherche et 1 comme contribution d'ouverture. Ces 6 articles correspondent à un large spectre de situations, concernant le scolaire, le parascolaire et l'enseignement supérieur, les enseignants et les apprenants, avec une présence forte de cas situés en Afrique, dans des conditions où la mise en œuvre des technologies pour apprendre ne va pas de soi. Je relève aussi, pour m'en réjouir, même si je sais qu'on ne fait pas de statistiques sur de petits nombres, une parité entre hommes et femmes dans les auteur-e-s des textes.

Kokou Awokou se penche d'abord sur la question de l'utilisation des TIC par des étudiants d'université au Togo. Il s'agit d'une étude de cas concernant un établissement privé attribuant à ses étudiants un ordinateur portable. Ses résultats, fondés principalement sur les réponses à un questionnaire, montrent que les usages sont variés, pas seulement liés au travail universitaire mais qu'ils dépendent cependant des conditions d'étude et du parcours choisi.

Aurélie Beauné, pour sa part, a travaillé sur une association parisienne d'éducation populaire mettant en œuvre un large spectre d'activités reposant sur différents types d'usage d'ordinateurs. La méthode qu'elle a utilisée repose sur la théorie de l'activité d'Engeström. Elle a observé, dans la durée, de manière assez fine, ce qui se joue dans un cadre parascolaire, ce qui la conduit en particulier à attirer notre attention sur l'importance du « maillage » d'activités.

Mar Mbodj s'intéresse quant à lui à la question de l'adoption de référentiels de compétences pour les enseignants et les administrateurs des écoles pilotes du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD). Son étude, qui a le mérite de poser directement la question de l'acceptabilité de ces référentiels pour des acteurs locaux de l'enseignement, débouche sur des questions qui sont intéressantes en tant que pistes pour de nouvelles recherches : dans l'hypothèse où serait adopté en Afrique un système de validation sous la forme d'une certification, quelle forme lui donner, comment garantir sa qualité et sa validité ?

Marcelline Tchamabé a étudié la question du genre vis-à-vis des technologies. Menant une étude de cas au Cameroun dans le cadre de l'Observatoire PANAFricain de recherche sur l'intégration des TIC en éducation (PANAF), elle a mis en perspective des entretiens individuels avec des enseignants et des élèves, et des groupes d'entretien focalisés et statistiques. Ses résultats suggèrent que les filles travailleraient davantage que les garçons au centre de ressources multimédias et auraient de meilleurs résultats scolaires.

Yaba Tamboura a elle aussi travaillé dans le cadre du PANAF, s'intéressant à la question des attitudes des enseignants à l'égard des TIC en classe. S'appuyant sur une enquête menée auprès d'un nombre important d'enseignants de différents pays d'Afrique subsaharienne, elle analyse les difficultés de la prise en compte de ces technologies, dans un contexte où le rôle des enseignants se complexifie, devant des effectifs nombreux, sans qu'ils aient toujours pu suivre une formation leur permettant de ne pas perdre la face devant leur public.

Enfin, dans un autre registre, Emmanuel Tonye présente un modèle de formation à distance (FOCAD) et la mise en œuvre qui en a été faite dans un des masters de télécommunication d'une école d'ingénieurs de Yaoundé : le MASTEL. Il propose ainsi une méthodologie pour développer des formations à distance dans le contexte africain.

Finalement, cette livraison de réflexions et de résultats portant sur des situations témoigne d'une grande vitalité de questionnements et de recherches et atteste de l'existence d'un processus actif de production de connaissances sur les possibilités et les limites des technologies en éducation. Cela me semble bien augurer de l'avenir de la revue frantice.net.

Les utilisations d'Internet et des TIC chez les étudiants. Étude de cas des étudiants de l'Unité Technologique de l'Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO) de Lomé au Togo

Student uses of Internet and Information and communication Technologies by students. The case of the Technology Unit at the Catholic University of West Africa in Lomé, Togo

Kokou Awokou

Enseignant chercheur, Institut national des sciences de l'éducation, université de Lomé, Lomé, Togo.

Résumé

L'enseignement supérieur au Togo tente de relever le défi de l'informatisation des campus par l'utilisation d'internet et les TIC pour enseigner et apprendre. À partir d'une étude de cas, l'article analyse les utilisations que des étudiants dans un contexte d'enseignement présentiel font de l'ordinateur et d'internet pour leurs apprentissages.

Les résultats de l'enquête révèlent que l'utilisation d'internet et des ordinateurs par les étudiants est fonction du choix du parcours. En effet lorsque l'étudiant est inscrit dans un parcours où l'enseignement porte en partie sur l'informatique et donc sur l'utilisation de ces outils, l'étudiant les utilise pour ses activités d'apprentissage (prendre des notes, faire des exercices et des devoirs, faire de la recherche documentaire sur internet...). Ce qui n'est pas le cas des étudiants qui ont choisi des parcours où l'informatique n'est pas enseignée. Mots clés : TICE — apprentissage — enseignement — utilisation — université.

Mots clés : TICE, apprentissage, enseignement, utilisation, université

Abstract

In Togo, the higher education attempts to overcome the challenges of using ICT on the campuses the campuses as a means of teaching and learning. The present study is a case study aiming at identifying students' usage of ICT for learning in a face to face context of teaching.

Results reveal that the use of Internet and computers by students depend upon the courses. When a students have registered in a course where the teaching partly implies data processing, and therefore the use of these tools, they tend to use them for their learning activities (taking notes, doing exercises and home work, performing information retrieval on the Internet...). Such is not the case of students who chose courses where informatics is not taught.

Keywords : ICTE, learning, teaching, use, university

I. Introduction

C'est dans un contexte de crise généralisée du système éducatif que sont apparues au début des années 1990 en Afrique les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'enseignement (TICE). Pour les universités africaines secouées par des grèves étudiantes à répétition, les revendications portant, tant du côté des étudiants que de celui des enseignants, sur le manque de documentation trouvent en partie leurs solutions par ces technologies. Les TICE viennent à point nommé pour résoudre certains problèmes pour assurer un enseignement de qualité, faire des recherches de bon niveau et améliorer les pratiques d'enseignement/apprentissage.

Pour les universités Africaines les TICE offraient surtout des opportunités par l'accessibilité aux sources de documentation (création de bibliothèques virtuelles, utilisation de systèmes de production et d'échange des informations et l'exploitation des bases de données sur internet).

Nous avons pris pour cadre d'étude l'Unité universitaire technologique de l'université catholique de l'Afrique de l'Ouest au Togo (UUT – UCAO) où nous sommes enseignant. L'UCAO est un ensemble d'unités universitaires créé par la Conférence Episcopale de l'Afrique de l'Ouest (CERAO) en février 2000. Ces unités sont des campus installés dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest qui reçoivent les étudiants venant des pays de la sous-région.

Chaque unité est spécialisée dans un domaine : agronomie-électronique à Cotonou (Bénin) ; agro-alimentaire à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) ; sciences médicales à Yamoussoukro (Côte d'Ivoire) ; sciences politiques à Conakry (Guinée) ; sciences de l'éducation à Bamako (Mali) ; économie et gestion à Ziguinchor (Sénégal) ; sciences informatiques à Lomé (Togo). L'unité d'Abidjan (anciennement appelée Institut Catholique de l'Afrique de l'Ouest) en Côte-d'Ivoire est considérée comme le noyau de l'organisation universitaire mise en place.

L'UUT-UCAO installé à Lomé voudrait contribuer à l'intégration sous-régionale par son caractère d'unité universitaire inter-ecclésiale et transnationale. Elle assure la formation de cadres de haut niveau dans les pays de la CERAO avec un accent particulier sur une initiation à une conduite de la vie et des activités puisant l'inspiration dans la doctrine de l'Église catholique romaine. Elle a pris pour option de mettre l'accent sur les sciences informatiques. Sont admis à l'UUT-UCAO de Lomé, les titulaires du baccalauréat. Seuls discriminent à l'entrée de cette institution, les frais d'inscription qui s'élèvent à environ 1600 dollars US.

L'université ayant fait le choix du système Licence, master et doctorat (LMD), les étudiants préparent une licence en 6 semestres, un master en 4 semestres et le doctorat en 8 semestres. Au début, l'unité universitaire a fait l'option de privilégier les parcours sciences informatiques, mais depuis deux ans, elle a ouvert des filières en droit, économie et sciences sociales.

Dans la présente étude, nous analysons les utilisations que des apprenants de l'UUT-UCAO de Lomé font des TIC dans un système présentiel d'enseignement au Togo. Quelles utilisations effectives les étudiants de cette université font des outils informatiques mis à leur disposition ? Les usages attendus, qui sont prendre des notes en classe, effectuer des devoirs en classe et à la maison, rechercher des documents sur internet sont-ils les usages effectifs ? Ce sont là autant de questions qui nous intéressent dans la présente étude.

Dans un premier temps, nous analysons le contexte et la problématique de l'étude. Dans un second temps, nous présentons le cadre théorique. Dans un troisième temps, nous présentons la méthodologie suivie. Dans un quatrième temps nous présentons les résultats et pour finir, dans un cinquième temps, nous interprétons et discutons les résultats de nos recherches.

II. Contexte et problématique

Il faut dire que depuis un certain nombre d'années, plusieurs institutions universitaires sur le continent africain ont pris l'option de donner une place importante à l'utilisation des TIC dans l'enseignement et la recherche. Ces institutions ont investi dans l'achat d'ordinateurs et la connexion à Internet et la mise en réseau des institutions universitaires sur le continent ou hors du continent.

Cette option de créer des conditions nouvelles pour assurer des nouveaux services en matière d'enseignement, d'apprentissage et de recherche, a été plus accentuée dans le secteur privé de l'enseignement supérieur que dans le secteur public. C'était plus une préoccupation de type promotionnel et de visibilité qu'une volonté réelle de changer les pratiques en milieu universitaire. On peut citer en Afrique francophone les cas de l'Université Gaston Berger au Sénégal et de l'Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest.

L'ambition de l'UCAO, en créant à Lomé une unité universitaire de technologie, était de réunir les conditions modernes d'enseignement, d'apprentissage et de recherche au bénéfice des étudiants. Ainsi le campus de cette unité installée dans la banlieue de la capitale du Togo est connecté de façon permanente à Internet et chaque étudiant en s'inscrivant reçoit un ordinateur muni d'un système de connexion Wifi (Wireless Fil).

Au regard de cette ambition tant soit peu légitime de privilégier l'utilisation des TICE, on peut s'interroger sur les choix pédagogiques qui sous-tendent cette option et les innovations qu'elle apporte en matière d'enseignement et d'apprentissage. Surtout que les étudiants qui s'inscrivent dans cette université sont issus de l'enseignement secondaire où la pratique pédagogique dominante est la pédagogie traditionnelle qui met l'étudiant en face de l'enseignant, détenteur des savoirs qu'il transmet à l'apprenant.

Il faut relever que l'UCAO, à travers son unité créée à Lomé, a fait le choix du système Licence, master et doctorat (LMD) qui impose de reconsiderer les pratiques anciennes d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation tout en mettant un accent accru sur le recours à l'utilisation des TICE.

Au début du premier semestre de l'année universitaire 2009-2010, nous avons constaté que les anciens étudiants qui possédaient un ordinateur l'apportaient en classe, mais ne l'utilisaient pas pour prendre des notes du cours. Chaque fois qu'ils prenaient des notes, ils le faisaient sur leurs cahiers. Il faut souligner que dans l'institution ne donnait aucune instruction à propos de l'utilisation des ordinateurs par les apprenants. Mais elle recommandait vivement que les enseignants pouvaient l'utiliser lors des enseignements. C'est une simple recommandation pas une instruction. Seuls les enseignants qui dispensaient des enseignements sur l'informatique, la programmation, la maintenance informatique utilisaient les ordinateurs avec leurs étudiants. Ces derniers s'en servaient pour faire des simulations et des exercices et souvent des devoirs sur tables. Ce qui n'est pas le cas des enseignants dispensant des cours de droit, d'économie, de sociologie ou de philosophie. Ceux-ci n'utilisaient que très rarement des ordinateurs.

En dépit du fait qu'ils le transportaient partout (en classe, hors de la classe), les apprenants inscrits dans des parcours qui n'intégraient pas l'informatique s'en servaient peu en classe. Certains l'allumaient sans l'utiliser. Souvent les étudiants attendaient que l'enseignant leur suggère de s'en servir. Une majorité le rangeait simplement et continuait de copier leurs cours sur des feuilles ou dans des cahiers.

Il faut relever le fait que pour les étudiants qui apportaient leurs ordinateurs en classe. Il fallait trouver des sources d'alimentation en électricité. Ce qui n'était pas aisné. Toutes les salles servant à l'enseignement ne disposaient pas de sources d'alimentation en électricité accessibles aux apprenants. Ainsi les places situées à proximité des murs où se trouvaient ces sources étaient recherchées. Il fallait à chaque séance « utiliser » pour ne pas dire « perdre » une dizaine voir une vingtaine de minutes pour « brancher et allumer les machines ». Ce qui perturbait le début des enseignements.

Pour allumer leur ordinateur, les nouveaux se laissaient guider par les anciens. Parfois j'étais sollicité pour venir régler certains « problèmes ». Ces problèmes souvent étaient « la mise à jour d'un logiciel », le « choix de la connexion », la « relance d'une machine qui s'est plantée »...

Toutefois après une période de 5 semaines, nous avons pu observer que la presque totalité des étudiants pouvaient allumer et éteindre leur ordinateur, surfer sur Internet et saisir un texte à l'aide d'un logiciel de traitement de texte. À la fin du semestre, tous les étudiants pouvaient utiliser leur ordinateur sans manifester une peur ou une angoisse quelconque. Qu'est-ce qui explique cette évolution ?

Nous avons aussi noté que certains manifestaient une fatigue inhabituelle en classe ou dormaient simplement. Au responsable pédagogique avec qui j'ai discuté de cet état de chose, il m'a répondu que « les étudiants passaient leurs nuits à télécharger et à regarder les films pornographiques ». J'ai pu noter que les étudiants affichaient sur les écrans de leurs ordinateurs des photos que l'on trouve généralement sur les sites spécialisés. Ce qui confirme en partie les dire du collègue. Il faut souligner qu'au moment où nous effectuons notre observation, l'institution a pris la décision d'interrompre la connexion Wifi à l'intérieur des résidences des étudiants.

Afin de donner un sens à ces différents constats que nous avons faits dans le cadre de notre enseignement nous avons estimé qu'il fallait mener une enquête auprès des étudiants pour donner un sens aux utilisations que les apprenants font de ces outils.

Ne pouvant pas soumettre tous les apprenants de l'université à une enquête, nous avons choisi d'interroger de façon opportune uniquement les 232 étudiants qui étaient inscrits à l'unité d'enseignement que nous dispensons. Les 232 individus étaient inscrits dans deux groupes différents. Chaque groupe suivait notre enseignement les premier et deuxième semestres. Nous avons choisi d'effectuer une enquête par questionnaire à la fin de chaque semestre. Les réponses fournies nous éclairent davantage sur l'utilisation de leurs ordinateurs.

Dans l'étude nous nous posons la question suivante : que font les étudiants des outils informatiques qui sont mis à leur disposition pour apprendre ? L'introduction des outils nouveaux comme l'ordinateur et internet dans la classe change-t-elle les pratiques habituelles adoptées par les étudiants ? De façon plus concrète le fait d'avoir à leur disposition l'ordinateur et internet, amène-t-il les étudiants à cesser de recopier leurs cours sur leurs cahiers, à rédiger leurs devoirs sur du papier et à aller à la bibliothèque pour faire des recherches documentaires ? Quels sont étudiants qui utilisent ces outils pour apprendre ?

III. Cadre théorique.

La production scientifique sur les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) est de plus en plus abondante. Toutefois on peut facilement identifier une fracture entre les recherches qui tentent de montrer que les nouveaux outils notamment les TIC n'apportent rien de nouveau dans les pratiques pédagogiques en classe et celles qui soutiennent qu'ils y induisent des innovations pédagogiques importantes.

Depuis trois décennies, affirment certains chercheurs (Balanskat *et al.*, 2006, Cuban, 2001, Chaptal, 2003, Lepetit *et al.*, 2007 et Hery, 2007), les plans successifs pour intégrer les technologies informatiques dans les systèmes éducatifs n'ont pas toujours apporté les transformations escomptées. Perriault (1989) nous avertit que le rythme des innovations technologiques n'est pas celui de l'innovation pédagogique et il affirme que « lorsqu'apparaît une machine à communiquer, surgit simultanément le projet de l'employer pour l'éducation. On pense généralement, y compris dans les milieux de spécialistes que le projet éducatif vient par la suite. Il n'en est rien ! ».

D'autres études, par contre, sont moins pessimistes et montrent que la technologie améliore la

motivation et l'intérêt manifestés par les élèves pour apprendre. Dimitracopoulou et al. (2004) soutiennent qu'il peut y avoir développement des opérations cognitives d'ordre supérieur quand on enseigne aux élèves à appliquer des processus de résolution de problèmes et qu'on leur donne des occasions d'appliquer la technologie à la recherche de solutions. Même si un nombre important d'études montrent que les TICE favorisent de meilleurs apprentissages, d'autres recherches par contre constatent une portée limitée des TICE et montrent qu'il n'existe pas de différences significatives sur le plan de l'apprentissage. Dillon et Gabbard (1998) affirment que les techniques sont ce que les utilisateurs en font, dans la vie quotidienne comme dans l'enseignement et qu'il ne suffit pas de mettre sur Internet de l'information pour que les élèves deviennent détenteurs de savoirs nouveaux. C'est selon eux oublier ce qu'est apprendre.

Ces recherches aux résultats contradictoires quant à l'impact des TIC sur l'apprentissage soulignent toutefois des différences en matière de méthodologie de recherche mais surtout démontrent que le type de TICE et le contexte d'intégration pédagogique des TICE en éducation ont un impact sur les utilisations des apprenants (Karsenti et al. 2005).

Dans cette perspective, Perrenoud (1998) propose une typologie rapide des ressources apportées par les TICE, et ayant pour objectif d'offrir aux apprenants des outils pour penser et pour mettre en action des connaissances. Il s'agit de manuels numériques, d'outil de navigation et de travail personnel capables de s'adapter au niveau des apprenants, à leurs objectifs et à leurs parcours ; de simulateurs, systèmes experts ; des dispositifs de travail collectif, de mise en réseau, de communication ; des banques de données et d'informations (images, statistiques, supports de cours et d'illustrations) ; des informations actualisées et validées (statistiques, informations, etc.). De nouveaux modes de communication, d'apprentissage et de vivre ensemble se développent à partir des interactions entre individu et environnement.

Quant aux ressources, de nombreuses recherches empiriques (SDTICE, 2006) ont montré que la situation de l'usage des TICE est difficile à estimer. De plus, il existe des freins à leur estimation (les conditions matérielles hétérogènes et les ressources diffuses) parce que l'impact positif des TICE se mesurerait plutôt par « des avancées d'ordre comportemental » qu'en des termes quantitatifs. Il ne faut pas attendre de l'usage des TIC, des résultats rapides se traduisant par des modifications quantitatives des résultats traditionnels du système (Karsenti, 2006). Les améliorations qu'on peut attendre sont essentiellement de l'ordre du qualitatif.

Les travaux sur l'innovation, dans l'éducation et la formation, en particulier ceux de Françoise Cros, soulignent l'extrême complexité de la question. F. Cros souligne l'ambiguïté de l'innovation pour l'institution scolaire, innovation qui : « est nécessaire car elle lui permet de se renouveler, mais elle est redoutée car déstabilisante. En effet, l'institution bouge, se transforme et se saisit des opportunités qui la nourrissent et qui lui permettent d'évoluer. Mais elle ne favorise que des actions compatibles avec ses propres valeurs. » (Cros, 2003).

Si l'innovation induite par les technologies numériques, a pour objectif d'apporter aux dispositifs éducatifs des transformations à effets positifs (Develay et Godinet, 2007), innover en éducation devrait être un mode de travail attendu et soutenu par tous les acteurs et non pas seulement une pratique anecdotique ou expérimentale.

Ce qui importe dans l'innovation, ce n'est pas l'invention technique mais l'usage qui en est fait : « nous avons vu des classes dans lesquelles était introduit l'ordinateur et dont la pédagogie n'avait pas changé d'un poil ! L'enseignant utilisait l'ordinateur comme substitut du manuel » (Cros, 2004, p. 17). Alors l'important, c'est bien la volonté des acteurs de « *procéder autrement* » par le biais d'une démarche, d'une activité ou d'une situation pédagogique nouvelle parce qu'originale, inédite ou simplement différente de la pratique antérieure. Ainsi, organiser la classe en ateliers-projets ou par groupes de compétences n'est pas un procédé nouveau en soi, mais il peut offrir, aux élèves et aux enseignants, des modes d'apprentissage encore inexplorés (par eux-mêmes) et des démarches pédagogiques qu'il importera d'évaluer en termes d'adéquation aux objectifs annoncés et plus

largement en termes de réussite scolaire.

En outre, il faudrait que les acteurs éducatifs à qui on demande d'inscrire leurs pratiques dans une *école innovante* soient conscients (ou pour le moins informés *a priori*) que l'innovation pédagogique est ordinairement un processus génératrice de tensions, d'inconfort, de déstabilisation. Il faudrait qu'ils sachent que l'innovation est un processus à faire vivre dans la durée, et dont les résultats sont rarement mesurables à court terme. Les acteurs sont bien souvent informés des avantages espérés de l'innovation, mais rarement de ce qu'ils risquent d'y perdre, comme par exemple l'aisance liée à des procédures routinières, la capacité à porter un regard réflexif sur des situations professionnelles bien rodées ou la perception de l'efficacité de stratégies pédagogiques éprouvées.

IV. Méthodologie

Le champ de recherche en sciences de l'éducation se distingue par deux approches majeures. D'une part l'approche quantitative qui soutient que la recherche dans le domaine des sciences de l'éducation doit être objective. Elle doit être exempte de biais et généralisable dans tout contexte. Et d'autre part l'approche qualitative, rejette cette volonté d'objectiver à tout prix la recherche en sciences sociales. Lincoln et Guba (1985) disent que l'objectivation et la généralisation dans les sciences sociales sont à la fois impossibles et non souhaitables. La recherche qualitative est plutôt caractérisée par l'importance accordée à l'induction, aux descriptions riches, etc.

Ces deux positions, épistémologiquement opposées, ont souvent évoqué ce que Howe (1988) appelle la thèse de l'incompatibilité qui soutient que la recherche qualitative et la recherche quantitative, de même que les méthodes de collecte de données inhérentes à ces deux approches, ne pouvaient pas être alliées. L'idée de devoir choisir entre la recherche qualitative et la recherche quantitative a ainsi caractérisé la grande partie des recherches en sciences de l'éducation pendant ces 15 dernières années.

Les sciences de l'éducation devraient-elles épouser cet antagonisme méthodologique qui ne rend pas compte de la complexité de la réalité ? Peut-il avoir un compromis entre ces deux positionnements méthodologiques ? Sans prendre position dans ce débat épistémologique, nous pensons que notre étude qui est une enquête auprès des apprenants peut s'inscrire dans un champ d'étude quantitative. Dans notre étude nous avons fait l'option d'une approche quantitative. Nous avons utilisé un questionnaire pour recueillir des informations sur les utilisations que les étudiants font de leur ordinateur dans la classe.

Quand au cadre de notre étude, nous l'avons limité à l'UUT de l'UCAO au Togo. Il a la particularité de former un microcosme au sein du système d'enseignement supérieur au Togo. Nous avons que les frais de scolarité sont très élevés. De plus les effectifs ne sont pas pléthoriques comme dans les universités publiques qui partagent le même environnement. Cette institution a accueilli pour le compte de l'année universitaire 2009-2010, année de notre enquête 477 étudiants répartis en plusieurs parcours ou filières. On peut citer les filières suivantes : Sciences et technologies, programmation, finances, banques et comptabilité, sociologie, droit des affaires, etc.

Tout étudiant inscrit reçoit un ordinateur portable. Ces étudiants sont pour la plupart issu des familles ayant un niveau de vie élevé dans la société togolaise ou bénéficiant d'un soutien financier de la part d'institutions caritatives ou autres. Une partie viennent des pays de la sous-région (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte-d'Ivoire, etc.).

Pour la présente étude nous avons enquêté auprès des étudiants inscrits dans différents parcours et qui ont choisi l'unité d'enseignement dénommée Techniques de communication écrite et orale (TCEO) que nous dispensons. Cette unité d'enseignement a pour objectif de rendre capable les apprenants à maîtriser les méthodes et techniques de communication écrite et orale en vigueur à l'université. Les étudiants inscrits dans cette unité d'enseignement représentent 232 individus soit

49 % de l'effectif total de l'établissement. Nous avons choisi de travailler avec ses étudiants pour deux raisons.

La première a trait au fait que cet enseignement donne lieu à une initiation à l'utilisation de l'ordinateur et d'Internet pour effectuer des recherches documentaires. La seconde raison est liée au fait que nous avons assuré cet enseignement et donc nous étions en contact avec les étudiants pour observer leurs pratiques. Il faut dire qu'il ne s'agit pas seulement d'étudiants nouvellement inscrits. Les étudiants nouvellement inscrits sont au nombre de 156 soit 67 %.

Notre enquête s'est déroulée à la fin de deux semestres. Nous avons successivement administré un nombre de questionnaires à la fin du mois de janvier 2010 et de celui du mois juillet 2010. Ces périodes correspondent à la fin du premier semestre et du second semestre dans l'établissement.

V. Résultats de l'enquête par questionnaire

Le questionnaire nous renseigne premièrement sur certaines utilisations d'apprentissage des ordinateurs et d'internet par les étudiants : il s'agit de la prise des notes, de la réalisation des exercices et des devoirs et de la recherche documentaire sur internet.

A. Utilisations pédagogiques des ordinateurs et d'internet.

La première question que nous avons posée était de savoir : pour quelle activité principale vous servez-vous de votre ordinateur ?

Il ressort de notre enquête que les étudiants qui ont répondu aux questions se caractérisent de la façon suivante :

Tableau I : Utilisations pédagogiques d'ordinateur et d'internet par les étudiants interrogés (source : les données de l'enquête)

Réponses données	Nombres de répondants
Pour prendre des notes en classe	11
Pour effectuer des exercices et des devoirs	92
Pour faire la recherche documentaire sur internet	20
Ne l'utilise pas	109
Total	232

Il ressort de ce tableau que seulement 11 étudiants utilisent principalement leurs ordinateurs pour prendre des notes en classe. 92 étudiants les utilisent pour faire des exercices et des devoirs. 20 étudiants utilisent internet pour faire de la recherche documentaire et enfin 109 étudiants n'utilisent ni ordinateur ni internet en classe.

B. Discours sur les usages habituels des ordinateurs reçus

À la question de savoir : pourquoi vous utilisez votre ordinateur pour effectuer cette tâche ? Les réponses sont les suivantes.

Tableau II : utilisations non pédagogiques d'ordinateur et d'internet
 (Source : les données de l'enquête)

Réponses données	Nombre de répondants
C'est plus facile et cela permet d'aller plus vite	25
On a l'habitude	12
C'est plus pratique parce que cela corrige les fautes	15
Pour télécharger des documents et faire des mails	65
Ne sait pas	6
Total	123

65 étudiants utilisent pour télécharger des documents

Il est à noter que sur les 123 qui déclarent utiliser l'ordinateur, 65 l'utilisent parce qu'il permet de télécharger des documents et faire des mails.

Quant aux 109 qui n'utilisent pas l'ordinateur, nous avons voulu savoir pourquoi, ils ne l'utilisent pas. Le tableau suivant présente la répartition des réponses fournies.

Tableau III : Justification de la non-utilisation des ordinateurs par les étudiants

Réponses données	Nombre de répondants
Eprouvent des difficultés pour allumer et éteindre la machine	62
Eprouve des difficultés pour créer un fichier ou un dossier et saisir un texte	33
Préfère utiliser le cahier et les livres	14
Total	109

Un nombre important d'étudiants ne sait ni allumer ni éteindre un ordinateur

Il ressort des réponses données par les enquêtés que ce sont 95 étudiants sur les 109 qui disent ne pas utiliser leurs ordinateurs et internet et ne pas savoir ou ne pas bien maîtriser l'utilisation de ces outils.

Ceux des étudiants qui disent ne pas utiliser leurs ordinateurs affirment éprouver des difficultés pour saisir un texte, créer un fichier ou un dossier (33 étudiants) et même allumer et éteindre la machine (62 étudiants).

C. Utilisation pédagogique de l'ordinateur et d'internet en fonction de l'inscription

Nous avons dans un premier temps cherché à voir s'il y a une relation entre le nombre d'inscription à l'université et l'utilisation de l'ordinateur et d'internet pour effectuer des activités d'apprentissage. Sur le tableau suivant nous présentons les étudiants en fonction de l'inscription et du type d'utilisation de l'ordinateur déclaré.

Tableau IV : utilisation pédagogique des ordinateurs et d'internet en fonction de l'inscription (source : les données de l'enquête)

Principale utilisation	Nombre d'inscription			
	Première inscription	Deuxième inscription	Troisième inscription	Total
Pour prendre des notes en classe	0	0	11	11
Pour effectuer des exercices et des devoirs	30	31	31	92
Pour faire la recherche documentaire sur internet	0	0	20	20
Ne l'utilise pas	89	20	0	109
Total	119	51	62	232

Il ressort de tableau 2 que tous les 11 étudiants inscrits pour une troisième fois à l'université utilisent leurs ordinateurs pour prendre des notes en classe. Mais sur 109 étudiants qui déclarent n'utiliser ni ordinateur, ni internet en classe, 89 étudiants sont inscrits pour la première fois à l'université.

D. Utilisation pédagogique de l'ordinateur et d'internet selon le type de parcours choisi

Nous avons voulu savoir s'il existe un rapport entre l'utilisation de l'ordinateur et le choix d'un parcours. Nous avons croisé le type de parcours d'inscription de l'étudiant et l'utilisation de l'ordinateur pour les apprentissages. Les réponses fournies sont les suivantes :

Tableau V : Utilisation des ordinateurs selon le type de parcours choisi (source : les données de l'enquête)

Utilisation de l'ordinateur et d'internet	Parcours choisis		
	Inscrits dans un parcours informatique	Non inscrits dans un parcours informatique	Total
Pour prendre des notes en classe	11	0	11
Pour effectuer des exercices et des devoirs	88	4	92
Pour faire la recherche documentaire sur internet	20	0	20
Ne l'utilise pas	0	109	109
Total	119	113	232

Le tableau V montre que tous ceux qui utilisent l'ordinateur pour prendre des notes en classe sont aussi inscrits dans un parcours informatique. 88 étudiants sur 92 de ceux qui utilisent l'ordinateur

pour faire des exercices et devoirs sont aussi inscrits dans un parcours informatique et 20 sur les 20 qui utilisent internet pour faire de la recherche documentaire sont inscrits dans un parcours informatique. Ce qui montre que les étudiants qui utilisent leurs ordinateurs et internet sont inscrits dans un parcours informatique. Ce qui les astreint à des utilisations pédagogiques en classe.

Ce qui n'est pas le cas des étudiants inscrits dans les autres parcours. La preuve : tous les 109 étudiants qui déclarent ne pas utiliser leurs ordinateurs et Internet pour effectuer des activités pédagogiques sont inscrits dans des parcours qui n'intègrent pas des enseignements en informatique.

On ne saurait généraliser les conclusions de cette étude, compte tenu du fait que c'est une étude de cas. Toutefois, il faut souligner le fait que lorsque l'utilisation de certains outils comme l'ordinateur et internet est imposé dans un enseignement, les apprenants les réutilisent pour des activités d'apprentissage comme prendre des notes, effectuer des devoirs ou faire de la recherche documentaire. Mais cette appropriation se fait sur le long terme.

Cette étude ne montre pas clairement que l'appropriation des outils informatiques et leur réutilisation pour des activités personnelles d'apprentissage sont en relation avec l'approche pédagogique choisie. Toutefois, lorsque l'utilisation de ces outils est imposée, les apprenants les réutilisent dans leurs activités d'apprentissage. En effet, l'université sur laquelle nous avons interrogé les étudiants n'impose pas aux enseignants l'utilisation de ces outils dans leurs enseignements. Et donc une partie importante des enseignants continue de se passer de ces outils pour les activités dans la classe. Mais les enseignants qui enseignent des disciplines intégrant ces outils créent des occasions d'appropriation des outils pour leurs apprenants.

VI. Interprétations et discussion des résultats

Au regard des résultats de nos observations et des résultats de l'enquête par questionnaire, on peut facilement identifier des difficultés pour les apprenants à utiliser l'ordinateur et internet pour leurs activités en classe. 47 % des étudiants interrogés n'utilisent ni ordinateur ni internet en classe. Ils sont inscrits nouvellement à l'université dans des filières où l'on n'enseigne pas l'informatique. De plus il justifie le fait de ne pas utiliser internet par leurs difficultés à manipuler l'outil.

A l'opposé, 100 % de ceux qui sont à leur 3^e inscription à l'université l'utilisent pour prendre des notes en classe. On est tenté de croire que plus l'étudiant progresse dans ces études, plus il s'approprie son ordinateur et internet pour faire des activités en classes. Notre enquête a prouvé que la majorité de ceux qui sont inscrits dans un parcours où l'on enseigne l'informatique utilise ces outils à des fins d'apprentissage. Ce qui n'est pas le cas de ceux qui ne sont pas dans de tels parcours.

Par contre, ceux qui ne les utilisent pas proviennent majoritairement des parcours où l'on ne dispense pas des enseignements en informatique. Ainsi ceux qui l'utilisent en classe, le font pour « faire des travaux d'application » dans le cadre d'un enseignement portant sur l'informatique comme discipline d'enseignement. Donc, seuls utilisent l'ordinateur pour travailler en classe les étudiants suivant un enseignement lié au domaine des TIC : Initiation Linux, Réseaux : réalisation et administration, Algorithmique- programmation, Documentation structurée : XML etc. ; en effet ces étudiants utilisent les ordinateurs et l'internet comme outils et objets d'apprentissage. Dès lors ils ne peuvent pas se passer de l'ordinateur et de ces accessoires lors des enseignements et des apprentissages.

La présente étude montre que l'utilisation de l'outil informatique dépend du niveau de l'étude de l'apprenant et du type de parcours dans lequel l'étudiant s'inscrit. Les étudiants qui ont passé trois années dans l'institution l'utilisent pour prendre des notes en classe, ce qui n'est pas le cas des étudiants qui s'inscrivent pour une première fois même s'ils détiennent ces outils. De plus, ceux des étudiants qui sont inscrits dans un parcours informatique et qui l'utilisent obligatoirement l'utilisent pour d'autres activités comme prendre des notes au cours, faire des devoirs ou faire de la recherche

documentaire. Ce qui n'est pas le cas de ceux qui ne sont pas inscrits dans des filières qui n'imposent pas l'enseignement de l'informatique et surtout sont utilisation. On peut dire avec Cros (2004) qu'introduire l'ordinateur dans la classe n'apporte pas de changement si on ne s'impose pas de travailler autrement en classe.

VII. Conclusion

On peut dire que le fait de mettre des outils comme l'ordinateur et internet entre les mains des apprenants ne change pas grand-chose à leurs pratiques habituelles si ces outils ne s'intègrent pas dans une démarche pédagogique bien définie. Lorsque l'outil est utilisé comme objet d'enseignement ou qu'il sert de ressources d'enseignement, les apprenants le réutilisent pour leurs activités d'apprentissage. Mais si tel n'est pas le cas, ils s'en servent pour des activités non pédagogiques. Dans un processus d'enseignement/apprentissage, l'innovation ne se produit pas par le choix et la mise à disposition d'outils même s'ils sont nouveaux, mais de l'utilisation qu'on en fait et des résultats qu'on en attend. Le risque est, comme l'affirment Develay et Godinet (2007), l'expérience anecdotique.

Ainsi le changement que l'on recherche à travers l'introduction de ces outils dans l'enseignement et l'apprentissage dépend de la manière dont les utilisateurs s'en approprient. Si les outils sont à la fois sujet et objet d'apprentissage ou d'enseignement leur utilisation est avérée. Ce qui n'est pas le cas lorsque ce type d'outil est introduit dans un souci d'innovation qui n'a pas été pensé au préalable.

Références bibliographiques

- Baron, G.-L. (2001). L'institution scolaire confrontée aux TIC. *Sciences humaines*, 32, 48-53.
- Charlier, B., Daele, A. et Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 345-365.
- Charlier, B., et Peraya, D. (2002). *Apprendre les TICE: cadres de référence, analyses de cas, pistes pour l'action*. Bruxelles : De Boeck.
- Deaudelin, C., Dussault, M., et Brodeur, M. (2002). Impact d'une stratégie d'intégration des TIC sur le sentiment d'auto efficacité d'enseignants du primaire et leur processus d'adoption d'une innovation. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 391-410.
- Delavay, M., Godinet, H. (2007). Eléments pour une problématique du changement. Dans J. Wallet (dir.) *Le campus numérique FORSE, analyse et témoignage*, Rouen : PURH.
- Dimitracopoulou, A., Politis, P., Komis, V., et Smyrnaiou, S. (2004). The use of video, real objects and educational software in teaching physics. In M. Grigoriadou, S. Vosniadou, A. Raptis, & C. Kynigos (eds.) *Proceedings of 4th Hellenic Congress with International Participation, ICTs in Education* (vol. B, p. 45-54). Athens, New technologies editions.
- Dolbec, A., et Clément, J. (2000). La recherche-action. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dirs.), *Introduction à la recherche en éducation* (p. 199-224). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Cros, F. (2003). Qu'est-ce que l'innovation ? Dans *Recherches et innovations en formation*, Paris : L'Harmattan.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused. Computers in classroom*. Harvard University Press.

Isabelle, C., Lapointe, C., et Chiasson, M. (2002). Pour une intégration réussie des TIC à l'école : de la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 325-343.

Johnson, R.B., and Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.

Karsenti, T. (1999). Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants : le cas d'un cours médiatisé sur le web. *Cahiers de la recherche en éducation*, 6(3), 455-484.

Karsenti, T., et al. (2006). *L'impact des technologies de l'information et de la communication sur la réussite éducative des garçons à risque de milieux défavorisés*. Rapport du CRIPFE.

Lincoln, Y., Guba, S., et Egon, G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.

Perriault, J. (1989). *La logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer*. Paris : Flammarion.

Perrenoud, P. (1998). *Se servir des technologies nouvelles*. Genève : Université de Genève.

Pouts-Lajus, S., et Riché-Magnier, M. (1998). *L'école, à l'heure d'Internet. Les enjeux du multimédia dans l'éducation*. Paris : Nathan.

SDTICE (2006). *Étude sur les usages des dispositifs TIC dans l'enseignement scolaire*. Paris : Ministère de l'éducation nationale.

Les ateliers Alphamédia en association : un concept en extension ?

The Alphamedia workshops in a not for profit organization: a concept in expansion?

Aurélie Beauné

Laboratoire EDA, Université Paris-Descartes , France

Résumé

L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) aux pratiques scolaires ne se fait pas, aujourd'hui comme hier, sans difficultés. Or, à ces pratiques s'adjoignent celles de co-éducateurs, œuvrant dans les centres sociaux, les associations de quartier ou encore les centres paroissiaux...

Cette contribution relève d'une recherche exploratoire concernant les pratiques éducatives informatisées en contexte spécifique : suivant une méthodologie d'enquête qualitative et fondée sur les développements de la théorie de l'activité d'Y. Engeström (1987), elle analyse l'adaptation des TIC aux pratiques parascolaires traditionnelles proposés dans le contexte d'une association parisienne. Là, l'action portée par les ateliers "Alphamédia" semble porter symboliquement un modèle original d'assimilation des TIC.

Mots clés : TIC, EIAH, association, théorie de l'activité, Alphamédia

Abstract

Integrating Information Technology and Communication (ICT) in educational practices does not happen, today as yesterday, without difficulties. However, school practices are sometime complemented by others, in extra-school settings such as social centers, neighborhood associations or parish communities...

This contribution is an exploratory research on educational computerized practices in specific contexts: following a qualitative methodology based on the developments of Y. Engeström's activity theory (1987), it analyses the adaptation of ICT to the traditional extracurricular practices proposed in the context of a parisian association. There, the action brought by the workshops "Alphamédia" seems to wear symbolically an original model of ICT's assimilation.

Keywords: ICT, TEL, non-profit organization, theory of activity, Alphamedia

I. Introduction

Nous avons mené une recherche exploratoire pendant sept mois dans le cadre d'une association parisienne au sujet des pratiques éducatives informatisées qui y sont proposées depuis près de douze ans. Il s'agissait d'observer comment celles-ci s'étaient associées au panel d'activités ordinairement proposé dans les contextes parascolaires : soutien scolaire, activités ludiques et sportives, fêtes de quartier ...

Sachant qu'un nombre important d'études soulignent les difficultés d'intégration des Technologie de l'Information et de la Communication (TIC) à l'école, on aurait pu supposer que, pour les structures de type associatif, certaines restrictions budgétaires ou le manque de ressources humaines rendraient difficile l'intégration de telles pratiques. Cependant, celles que nous avons observées ont révélé une bonne adaptation des activités informatisées à celles plus traditionnelles.

Notre question de recherche pose alors le problème suivant : comment s'est produit, dans ce contexte spécifique, l'intégration des pratiques éducatives informatisées ? Nous présenterons donc, dans une première partie, le cadre théorique et méthodologique de cette recherche. Puis, suite à l'analyse et à la discussion des principaux résultats, il s'agira finalement d'éclairer les perspectives qu'elle ouvre, notamment en ce qui concerne la reproduction de telles analyses pour d'autres structures associatives.

II. Pratiques éducatives informatisées

A. Milieux éducatifs

Depuis le début du siècle, la place et la fonction des Technologies de l'Information et de la Communication en Education (TICE) suscitent de vifs débats à l'échelle internationale : comment et qu'apprend-on avec les TIC ? Correspondent-elles uniquement à des "outils pour apprendre" ? Comment permettre aux différents publics d'apprenants d'en concevoir des usages constructifs ?

Les études menées dans le champ des TICE couvrent donc un large spectre de questionnements allant des problématiques liées aux équipements requis à celles des dispositifs d'apprentissage mis en œuvre, mais encore à celles concernant les approches pédagogiques adoptées.

Certaines d'entre elles¹ soulignent l'existence d'une grande hétérogénéité des pratiques selon les milieux dans lesquels elles se réalisent : au sein des écoles, des foyers ou encore dans des contextes intermédiaires (associations de quartier, centres sociaux, communautés paroissiales...).

Concernant les pratiques scolaires, une étude de L. Cuban datée de 1998² propose une analyse de la situation des TIC dans les écoles américaines et démontre qu'elles ne s'y sont pas véritablement intégrées :

« Pourquoi l'utilisation pédagogique de l'informatique (ordinateurs, télévision, multimédia et logiciels etc...) est-elle encore l'exception et non la règle dans les écoles américaines ? [...] comment se fait-il que malgré tout le bruit que l'on fait depuis une dizaine d'années autour des réformes scolaires et de l'informatique, les ordinateurs soient utilisés beaucoup moins au quotidien dans les classes que dans d'autres organismes ? »

¹ Cuban L. (1998), « Rencontre entre l'ordinateur et la salle de classe : la classe gagne. ». Baron G.-L. (2005), « Les TICE, de l'innovation à la scolarisation : problèmes et perspectives ». Baron G.-L. et Bruillard E. (2008), « Technologies de l'information et de la communication et indigènes numériques, quelle situation ? ». Bouillé M. (2008), « L'utilisation des moteurs de recherche dans le processus de recherche d'information au collège : pratiques et stratégies des élèves »

² Cuban L. (1998), « Rencontre entre l'ordinateur et la salle de classe : la classe gagne. »

D'autres études concernant la « *scolarisation* »³ de ces outils, plus récentes et analysant la situation des TICE en France, rapportent des difficultés similaires. Ainsi, celle de G.-L. Baron et E. Bruillard publiée en 2008⁴ constate que « *si les écoles sont maintenant relativement bien dotées [...] les TIC sont globalement sous-utilisées dans les classes. Un certain nombre d'études confirment cet état de fait avec quelques variations selon leurs sources.* »

On pourra également souligner ici la distinction faite dans l'analyse des utilisations des outils informatiques entre les milieux éducatifs où elles se réalisent :

« *La conclusion la plus frappante de l'ensemble de cette étude réside dans le fossé marqué entre les usages de l'Internet à la maison et à l'école.* »⁵

Ce constat se vérifie à nouveau grâce aux données présentées dans le mémoire de Master de M. Boullé⁶ : elle y analyse en effet les usages des moteurs de recherche par les collégiens dans le cadre des CDI et identifie la « *non-convergence des savoir-faire acquis en dehors de l'école et des pratiques visées à l'école* ».

Les usages des TIC, qu'ils se réalisent dans les foyers ou en milieux scolaires, constituent donc un champ de recherche complexe, sujet de nombreuses discussions. A ceux-là s'ajoutent néanmoins les pratiques proposées dans toutes les structures intermédiaires telles que les associations, centres sociaux ou communautés paroissiales...

Nous nous proposons donc ici d'apporter des éléments de réflexions à l'analyse de l'intégration des pratiques mobilisant les TIC en contexte associatif. Nous avons en effet pu réaliser une enquête de terrain au sein d'une structure associative qui a développé depuis plus de douze années des activités mobilisant les TIC. Nous présentons par la suite le cadre théorique qui a guidé nos observations et nos analyses.

B. Présentation du cadre théorique

Guidée par les principes de l'observation participante, nous avons centré nos analyses sur deux des activités informatisées proposées dans le contexte associatif qui nous accueillait : celle basée sur l'utilisation du logiciel libre "Scratch" ainsi que celle dénommée "Alphamédia" et basée sur l'utilisation du logiciel "Dialogo".

Notre immersion dans l'association s'est effectuée en deux temps, du fait de certaines contraintes temporelles. Les mois de novembre et décembre 2009 ont permis une prise de contact et la réalisation d'une première série d'observations et d'entretiens, dont un auprès de l'éducateur responsable de la salle informatique et un autre auprès des enfants suivants l'activité Scratch.

Puis, de février à juin 2010, nous avons effectué un stage encadré par l'éducateur-responsable de la salle informatique et nous avons procédé à la réalisation d'une seconde série d'entretiens auprès du directeur de l'association, d'une bénévole très impliquée dans les séances Alphamédia et des enfants suivant les deux ateliers.

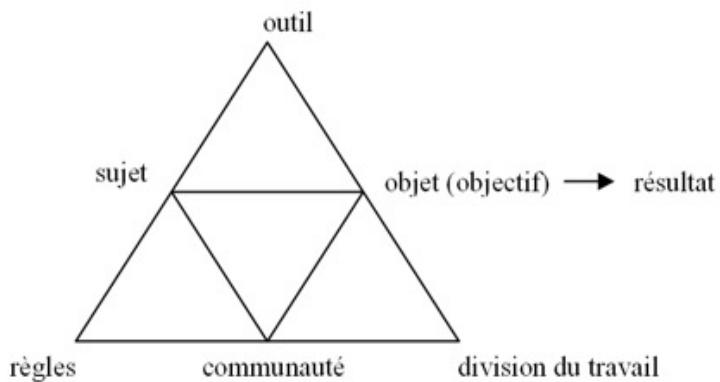
Afin d'analyser l'intégration des pratiques éducatives informatisées à celles traditionnelles en contexte parascolaire, nous avons utilisé les éléments conceptuels développés dans la théorie de l'activité par Y. Engeström (1987) puisqu'elle permet un traitement systémique des données relevées (*Figure 1 : représentation d'une activité par Y. Engeström*)

³ BARON G.-L. (2005), « Les TICE, de l'innovation à la scolarisation : problèmes et perspectives »

⁴ Baron G.-L. et Bruillard E. (2008), « Technologies de l'information et de la communication et indigènes numériques, quelle situation? »

⁵ Étude européenne Médiapro (2006)

⁶ Boullé M. (2008), « L'utilisation des moteurs de recherche dans le processus de recherche d'information au collège : pratiques et stratégies des élèves »

Figure 1 : représentation d'une activité par Y.Engeström

A partir de cette représentation triangulaire, il est en effet possible de distinguer les différents pôles des activités observées pour ensuite dégager les tensions ou contradictions qui peuvent relever de quatre degrés différents : les contradictions primaires relèvent des tensions propres à chaque sommet ; celles secondaires, des tensions qui s'observent entre les différents sommets ; celles tertiaires, des tensions existantes entre plusieurs activités incluant différents degrés de mise en œuvre des technologies, et celles quaternaires, des tensions observables entre l'activité centrale et des activités voisines.

Notre étude a aussi pris pour cadre théorique les questions relatives aux Environnements Informatisés pour l'Apprentissage Humain (EIAH). Considérant qu'un EIAH « *est un environnement qui intègre des agents humains (e.g. élève ou enseignant) et artificiels (i.e., informatiques) et leur offre des conditions d'interactions, localement ou à travers les réseaux informatiques, ainsi que des conditions d'accès à des ressources formatives (humaines et/ou médiatisées) locales ou distribuées* » (Tchounikine, 2002)⁷, l'analyse des caractéristiques de ceux utilisés dans le contexte de notre étude montrera qu'ils spécifient le mode d'intégration des TIC aux actions de l'association. Avant de présenter les principaux résultats, il convient à présent de décrire certaines spécificités du terrain de recherche.

C. Spécificités du contexte

L'association d'éducation populaire au sein de laquelle nous avons effectué cette recherche correspond à une structure associative (loi 1901) riche d'une longue histoire puisqu'elle remonte à la moitié du XIXème siècle.

"*Active dans sa forme actuelle depuis les années quatre-vingt-dix*"⁸, il semble intéressant de souligner l'important brassage de conceptions de l'acte éducatif qui s'y est produit depuis plus d'un siècle. Le patronage sur lequel fut édifiée l'église était tout d'abord un lieu d'éducation populaire. La communauté salésienne qui s'y développa corrélativement correspond également à une communauté très active dans le champ des actions éducatives. La pédagogie salésienne, axée vers les jeunes issus de milieux défavorisés en situation ou en voie d'exclusion sociale, repose en effet sur les deux principes fondamentaux suivant : "*la foi en l'éducabilité de chacun [...], [un] système préventif [...]*"⁹.

L'actuel directeur de cette association, en poste depuis 2004, apportait avec lui "la méthode québécoise" :

⁷ Tchounikine P. (2002), « Quelques éléments sur la conception et l'ingénierie des EIAH », Actes du colloque GDR

⁸ La urent R. (2008), « Du religieux au laïque : la transmission d'une pédagogie. », p. 11

⁹ Laurent R. (2008), « Du religieux au laïque : la transmission d'une pédagogie. », pp.44-46

« [...] l'approche québécoise, l'approche globale qui prône notamment la prise en compte de la personne dans sa globalité, donc en terme d'histoire de vie, en terme de différents niveaux de vie, en terme des différents secteurs de vie etc. d'un être humain. [...] »¹⁰

L'éducateur responsable de la salle informatique, en poste depuis le début des années 2000, sélectionne quant à lui, des EIAH fondés sur les approches socioconstructivistes de l'éducation : on citera pour exemple l'utilisation de jeux éducatifs tels que "L'odyssée des Zombinis" ou "Dr Brain a perdu la tête" pour l'apprentissage des mathématiques, ou encore celle de Scratch (logiciel libre et gratuit d'apprentissage de la programmation qui s'inscrit dans la lignée de LOGO créé en 1966 par S. Papert au MIT).

Ces différentes approches pédagogiques comportent beaucoup de schèmes communs (la priorité accordée à l'activité des apprenants, une conception globale et transversale du développement des individus, des liens à un projet social) et des spécificités (la méthode préventive, le souci de valorisation des cultures populaires, l'attention accordée à la motivation dans les parcours d'apprentissage...) qui, au sein de cette association, s'assemblent sans difficultés. Le directeur actuel utilise justement, à ce propos, le terme de "*maillage*" :

*"Notre maison est un lieu intergénérationnel où la dimension préventive a une place de choix. [...] Cela suppose donc aussi un maillage éducatif intégrant tous les partenaires intervenant auprès de ces jeunes. La famille est le pilier, l'éducateur premier. Les établissements scolaires et tous les autres co-éducateurs sont approchés dans le cadre d'un travail partenarial afin qu'une cohérence éducative d'ensemble soit assurée."*¹¹

Les actions de cette association ont ainsi considérablement évolué au fil des années : de l'insertion des jeunes en difficultés suivant le projet salésien qui en formait la base, elles se sont diversifiées et touchent aujourd'hui aussi bien les enfants du primaire à la terminale et les jeunes en cours de professionnalisation que leurs parents.

Cette structure leur propose les activités suivantes : du soutien scolaire (primaire/collège/lycée) tout au long de l'année et un centre de loisirs (très actif pour chaque période de vacances mais aussi tous les mercredis de l'année scolaire), des formations pour les jeunes en insertion professionnelle mais encore des activités manuelles (peinture, couture, poterie...) et sportives pour tous. La formation des adultes (alphabétisation, cours de Français Langue Etrangère ou FLE, aide dans les démarches administratives) correspond à la dernière ouverture du champ d'action de cette association : elle s'est officialisée en 2005.

L'introduction des outils informatiques s'est effectuée sur l'initiative des membres de l'association dès la fin des années quatre-vingt-dix et ce, afin de répondre aux besoins naissants liés à la fracture numérique. Il s'agissait d'abord de favoriser l'accès aux nouvelles technologies pour les jeunes qui n'avaient pas d'ordinateurs chez eux : l'association proposait alors un atelier de Musique Assistée par Ordinateur (MAO).

Le recrutement de l'éducateur responsable de la salle informatique actuellement en poste permit le développement des visées éducatives liées à l'exploitation de ces outils : il utilisait les logiciels ludo-éducatifs cités plus haut pour favoriser l'acquisition des mathématiques ainsi que le logiciel Hyperstudio dans le cadre des activités du centre de loisir. L'activité mobilisant le logiciel libre Scratch a commencé, quant à elle, en 2009 :

"[...] l'avantage de Scratch, c'est que c'est a priori un logiciel qui est gratuit, qui est maintenu par

¹⁰ Témoignage du directeur de l'association in LAURENT R. (2008), « Du religieux au laïque : la transmission d'une pédagogie. », p. 58

¹¹ Rapport d'activité de l'association (2007)

une université, qui risque de toujours évoluer [...] »¹²

C'est dans le cadre du soutien scolaire que les objectifs liés à l'exploitation du parc informatique de l'association se sont progressivement centrés sur l'acquisition de la lecture et de l'écriture :

" Faire du soutien en maths, très bien. Mais un enfant, s'il ne sait pas lire, tout le reste n'a pas beaucoup d'importance, pas beaucoup de sens en tout cas... »¹³

L'activité Alphamédia s'est ouverte en 2002 aux collégiens et aux enfants à partir du CE1. Les CP y sont intégrés dès 2004 : cet élargissement correspond également à la démarche préventive valorisée dans ce contexte puisque les difficultés en lecture-écriture peuvent apparaître très tôt.

En 2005, grâce à l'intérêt et à l'implication d'une des bénévoles siégeant au Conseil d'Administration (CA), ce sont finalement les adultes des cours de FLE (Français Langue Etrangère) et d'alphabétisation qui ont été intégrés à cette activité :

« Moi, j'avais l'impression que ça pouvait tourner plus, y'avait les enfants, pourquoi les dames elles viendraient pas là ? [...] peut-être qu'avec Alphamédia, on pourrait essayer de leur apprendre en répétant [...] ça répète l'ordinateur [...] »¹⁴

Cette structure associative compte aujourd'hui près de 300 adhérents¹⁵ dont plus d'une centaine utilise la salle informatique équipée de 12 postes. Les différentes activités qui y sont proposées constituent donc autant d'occasions pour ses participants d'apprendre grâce et avec l'ordinateur depuis maintenant plus de 10 ans. Après avoir détaillé ces éléments de contexte, nous pouvons préciser les caractéristiques des EIAH utilisés ainsi que celles de la population étudiée.

D. Caractéristiques des EIAH utilisés et de la population étudiée

Le logiciel choisi pour enrichir le soutien scolaire est issu de l'EIAH "Lexiphone" conçu pour l'orthophonie : il présentait deux avantages pour une utilisation dans ce contexte en ce qu'il était, dès sa base, assez maniable (utilisation simple des caractères du clavier — lettres, accents et marques typographiques-) et pensé pour parer des situations de dyslexie, handicapant la scolarisation de certains enfants.

Si, au départ, l'éducateur-responsable respectait assez scrupuleusement les protocoles prévus par les professionnels de l'orthophonie, il est parvenu assez rapidement à la conclusion d'une nécessaire évolution de cet EIAH pour répondre plus précisément aux besoins des enfants accueillis par l'association :

"Rapidement, je me suis quand même rendu compte de ses limites par rapport à des enfants qui n'étaient pas forcément dyslexiques [...] je me suis aussi intéressé aux contenus [...] j'avais une bibliothèque sonore, principalement de textes, et on avait aussi des mots mais c'était des mots surtout conçus pour la répétition orale [...] donc on a fait des nouvelles listes de mots [...]. »¹⁶

Dialogo relève en effet du type d'EIAH appelé "gestionnaires de contenus" : à partir de la structure initiale de Lexiphone, l'association responsable du développement de ce logiciel a adjoint de nouveaux textes (pour l'essentiel, des comptines issues du répertoire des chansons populaires), ainsi que des séries de syllabes et de mots, construites à partir de la liste NOVLEX :

"Elle a été constituée grâce à l'analyse de livres scolaires et extra-scolaires destinés à des élèves de

¹² Entretien éducateur-responsable de la salle informatique, le 14/04/10

¹³ Ibid.

¹⁴ Entretien bénévole, le 26/04/10

¹⁵ Entretien éducateur-responsable de la salle informatique, le 14/04/10

¹⁶ Ibid.

CE2 (8-9 ans). NOVLEX est construit à partir d'un corpus d'à peu près 417 000 mots, ne comprenant ni noms propres, ni prénoms, ni noms de ville, ni onomatopées et ramenés en minuscule¹⁷.

Le logiciel fut donc développé pour travailler aussi bien la conscience phonologique que celle orthographique puisque beaucoup d'exercices de répétition écrite ont été ajoutés. Malgré le peu de difficultés posées par le maniement de cet EIAH, l'éducateur responsable de la salle informatique observe qu'il faut compter entre " 20 à 47 séances [pour que] les enfants [arrivent] à stabiliser leur utilisation du logiciel au sein de l'activité"¹⁸. Le développement des séquences d'exercices et l'augmentation progressive de la difficulté du maniement du clavier influent certainement sur cette durée d'appropriation.

Scratch relève, quant à lui, d'un type d'EIAH bien plus complexe à manipuler puisqu'il s'inscrit dans la lignée de LOGO qui fut élaboré par S. Papert en 1966 au MIT. Il induit en effet un apprentissage de la programmation :

« Dans bien des écoles aujourd'hui, « enseignement assisté par ordinateur » signifie que l'ordinateur est programmé pour enseigner à l'enfant. On pourrait dire que l'ordinateur sert à programmer l'enfant. Dans ma vision des choses, l'enfant programme l'ordinateur et, ce faisant, acquiert la maîtrise de l'un des éléments de la technologie la plus moderne et la plus puissante, tout en établissant un contact intime avec certaines des notions les plus profondes de la science, des mathématiques et de l'art de bâtir des modèles intellectuels. »¹⁹

Ce logiciel correspond à une version plus attractive pour les enfants et ce, notamment, grâce aux utilisations des couleurs : elles fonctionnent comme des points de repères importants pour les plus jeunes qui suivent cette activité.

Face à la complexité du maniement de cet EIAH, c'est alors le parcours pédagogique conçu pour guider l'appropriation du logiciel par les enfants qui importe et on a relevé que c'est justement cet aspect du logiciel Scratch qui semble motiver le choix de l'éducateur responsable de la salle informatique :

"L'avantage de ceux qui n'ont pas un parcours pédagogique déjà structuré, c'est que l'apprenant a une certaine liberté créative, c'est toujours les conceptions constructivistes [...] "²⁰

Les durées et degrés d'appropriation de ce logiciel pour les participants de cette activité sont alors bien plus variables que celles relevées pour ceux de l'activité Alphamédia, du fait de leurs âges mais aussi de leur régularité.

La population étudiée dans le cadre de notre enquête de terrain est constituée des 12 enfants, âgés de 7 à 9 ans, suivants l'activité Alphamédia et des 5 enfants, âgés de 9 à 11 ans, inscrits à l'atelier Scratch ; soit un effectif total de 17 enfants.

Les enfants des séances Alphamédia ont des profils scolaires variés puisque cette activité est conseillée aussi bien à ceux qui rencontrent d'importantes difficultés dans leurs parcours scolaires qu'à ceux qui n'en rencontrent que de légères, voire à ceux qui n'en rencontrent pas du tout. Le groupe de travail ainsi constitué correspond en cela aux visées préventives des actions de l'association et nous avons observé que, parce qu'il rassemble des élèves de niveaux différents, il favorise l'émergence d'effets motivationnels pertinents pour l'évolution du rapport à l'apprentissage de ces enfants.

¹⁷ <http://www2.mshs.univ-poitiers.fr/novlex/>, consulté le 16/06/10

¹⁸ Laurent J. et Baron G.-L. (2010), « Dynamiques d'appropriation d'un logiciel d'apprentissage de la lecture en réseau. Le cas d'enfants issus de milieux défavorisés dans une association d'éducation populaire »

¹⁹ Article "Micromonde", <http://fr.wikipedia.org>, consulté le 27/12/09

²⁰ Entretien éducateur-responsable de la salle informatique, 14/04/10

Pour l'activité Scratch, nous relevons que la totalité de notre effectif renvoie à des apprenantes : un garçon suivait l'atelier pendant la première partie de l'année et l'a quitté même s'il était de ceux qui manipulaient le mieux le logiciel, un autre a rejoint le groupe vers la fin de l'année mais, malgré l'aide de l'éducateur, il n'a pas pu rattraper les productions des autres apprenantes. Nous n'avons donc pas pu prendre en compte leur participation dans l'analyse des données.

Pour relativiser la composition exclusivement féminine de ce groupe de travail, nous relevons que, lors de l'inscription à l'atelier, les facultés de concentration des enfants sont questionnées. L'association propose en effet, en même temps, des activités ludiques et sportives qui semblent, à priori, plaire davantage aux garçons accueillis par le centre de loisirs²¹ :

(H., 11 ans) « *Franchement, y'a des garçons qui veulent pas venir [...] c'est parce que plutôt les garçons ils ont envie d'être avec Youssef en bas, [...] Youssef il les fait faire de la peinture et tout, et après quand ils ont fini ils sont dehors, ils font des éperviers [...] moi aussi avant j'étais comme les garçons j'aimais pas rester tout le temps assis [e] [...]* »

(F., 10 ans) « *le problème c'est qu'en fait les garçons ils obéissent pas [...] en fait pour eux c'est un peu ennuyeux en fait, rester assis, tapoter des trucs [...], ils préfèrent bouger.* »²²

Nous avons aussi noté que tous les foyers de ces enfants sont aujourd'hui équipés d'ordinateurs, bien qu'ils fassent partie de familles aux niveaux de vie variés (allant de milieux favorisés à très défavorisés). Ils y ont un accès relativement libre ; 12 d'entre eux disent y accéder seuls, 5 avec leurs grands frères ou grandes sœurs, 2 avec leurs parents. Ils y pratiquent en grande majorité des jeux, notamment ceux accessibles gratuitement en ligne : "jeux.fr" est littéralement cité par 3 d'entre eux, des "cds" ou logiciels par l'un d'entre eux, tous les autres répondent par l'affirmative lorsqu'il s'agit de situer les jeux qu'ils utilisent sur internet.

Les écoles de ces enfants sont également équipées d'ordinateurs mais pour la plupart des plus jeunes de ces enfants (7 sur les 12 suivants l'activité Alphamedia), l'accès leur en est interdit : les postes sont utilisés par les "maîtresses" en dehors de leurs heures de classes. Pour les dix autres, les utilisations qui en sont faites vont de la diffusion de musique et des jeux aux traitements de texte servant l'édition de journaux scolaires.

Au vu de ces derniers éléments et pour la population étudiée, nous ne pouvons donc plus parler de "fracture numérique" en terme d'équipements, mais plutôt en des termes d'accès et d'usages, ce que le directeur de l'association a justement souligné au cours de l'entretien qu'il nous a accordé :

*" Comment est-ce qu'un ordinateur peut me permettre de m'épanouir, de créer et caetera ? et et pas seulement de me connecter, connecté à des réseaux de copains [...] parce qu'on voit bien à partir de 11/12 ans c'est plutôt MSN, Facebook etc, maintenant même ça descend, à 10 ans déjà ça démarre [...] "*²³

Nous pouvons dès lors exposer les résultats des observations et des entretiens que nous avons menés pour cette étude.

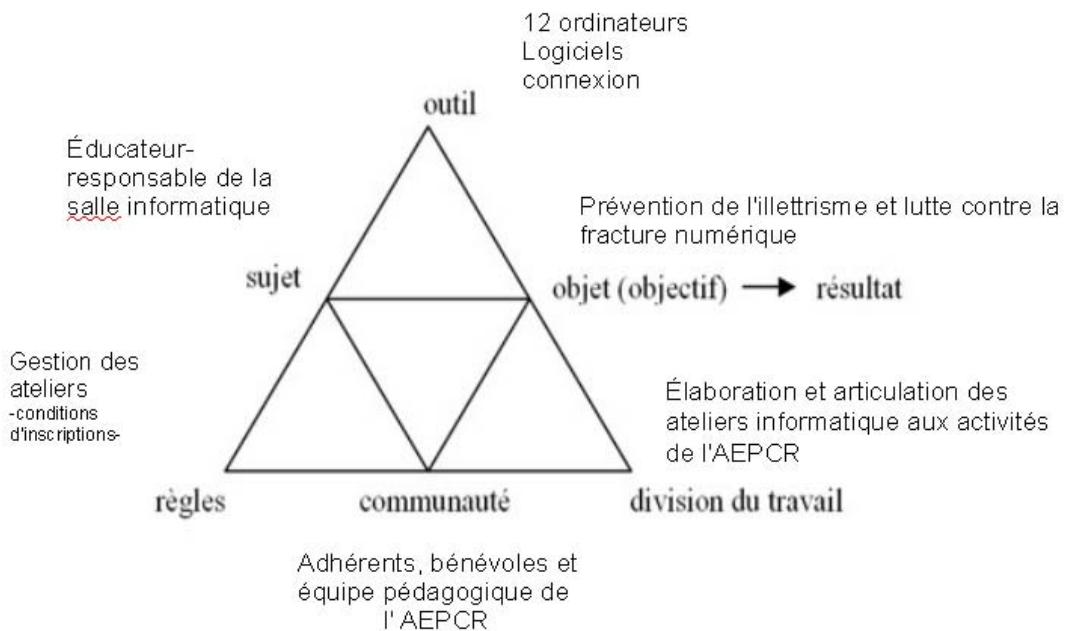
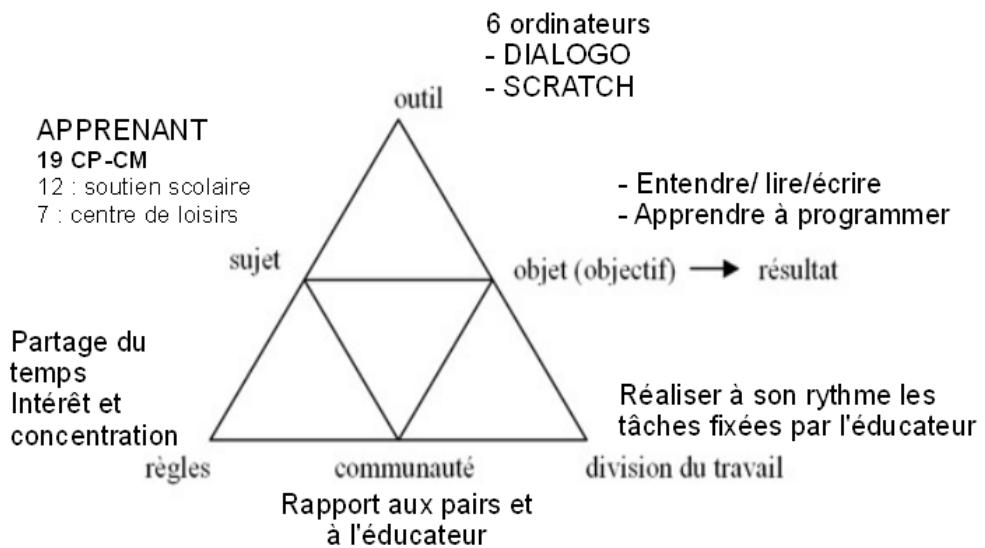
III. Résultats

Nous pouvons tout d'abord exposer les deux représentations des activités informatisées réalisées à partir du schéma d'Engeström (voir *Figure 2 : Activité globale, et Figure 3 : Activités observées*)

²¹ Nous avons modifié intentionnellement les noms de toutes les personnes mentionnées dans cette étude

²² Entretien Scratch., le 02/06/10.

²³ Entretien directeur de l'association, le 20/04/10

Figure 2 : Activité globale**Figure 3 : Activités observées**

Nous présentons dans la suite, l'analyse des différentes contradictions qui s'observent suivant trois axes : celui du soutien que représentent les activités éducatives informatisées réalisées dans ce contexte spécifique, celui des difficultés qu'ont rencontrées les principaux acteurs de l'association dans le développement des activités mobilisant les TIC, et celui des effets de l'utilisation des TIC sur la motivation des apprenants concernant les apprentissages.

A. Soutien aux apprentissages

La contradiction ou tension qui s'observe au quatrième degré (mise en rapport des activités informatisées de l'association avec celles, similaires, s'effectuant en milieu scolaire ou dans les

foyers) permet d'analyser le soutien aux apprentissages en quel consistent les activités menées par le biais des TIC. Nous avons par conséquent relevé ici les transferts de compétences qui peuvent se manifester pour les apprenants entre les trois lieux d'apprentissages auxquels correspondent les écoles, les foyers, et l'association.

Sur ce point, et en ce qui concerne l'activité Alphamédia, nos observations et les entretiens démontrent qu'une majorité d'entre eux (10/12) reconnaît les apports de l'utilisation du logiciel à l'évolution de leur compétence écrite bien qu'elle soit toujours en cours d'acquisition dans leur scolarité. On relèvera les témoignages suivants :

(A., 6 ans) « *mais des fois sur les travail [...] sur les sons et ben des fois c'est les mêmes sons qu'on a appris à l'école* »

(D, 7 ans) « *souvent il y a les mêmes mots donc quand comme je m'en rappelle toujours et ben je sais c'est quel mot* »

(E., 8 ans) « *je me rappelle, les mots que j'écris je m'en rappelle à l'école* »

(C, 7 ans) " *[ça aide] pour écrire dans le cahier*"

(G., 9 ans) « *j'ai progressé [...] grâce aux mots euh qui étaient écrits dans l'ordinateur que j'comprenais, des mots que j'savais pas écrire que j'ai su écrire* »²⁴

Les deux derniers appartiennent aux plus jeunes d'entre eux qui n'ont pas été très coopérants lors des entretiens.

Nous avons également remarqué que, pour certains d'entre eux, les progrès en terme de lecture-écriture semblent atteindre des proportions considérables, surtout pour ce qui relève du goût pour la lecture. Les exercices de lectures libres sont assez majoritairement appréciés et, les choix des enfants ne se portent pas forcément vers des livres "faciles" à aborder : ainsi, une des participantes (G., 9ans), qui redoublé son CE1 et qui suit cette activité depuis maintenant trois ans, choisissait spontanément des romans comme Charlie et la chocolaterie, qui comptent bien plus d'une centaine de pages.

On observera de plus qu'une des compétences attendues pour la validation du B2i primaire est tout particulièrement préparée par les utilisations de Dialogo, surtout pour les plus jeunes d'entre eux qui n'utilisent pas les ordinateurs dans leurs classes. Voici un extrait significatif des grilles d'évaluation du B2i primaire mis en rapport avec les témoignages des enfants :

*"Je maîtrise suffisamment le clavier pour saisir les caractères en minuscules, en majuscules et les différentes lettres accentuées usuelles, pour déplacer le curseur, valider et effacer."*²⁵

(A., 6 ans) « *tous les claviers c'est pareil que chez tout le monde et ben chez moi c'est comme ça le point* »

(I., 8 ans) « *et puis quand on avait commencé les phrases j'hésitais un peu, je ratais, je savais pas faire les majuscules, les virgules, les points, les points d'interrogation, les points d'exclamation...* »

(G., 9 ans) « *comme le a avec l'accent, j'ai trouvé euh le chapeau [...] l'accent circonflexe, [...] j'avais aussi trouvé les é un accent grave et accent aigu* »²⁶

Pour l'activité Scratch, on notera que le principal apport de cette pratique aux parcours des apprenants de l'association consiste en l'initiation à la programmation qu'elle permet d'effectuer :

²⁴ Entretiens Dialogo, le 01/06/10

²⁵ B2i ÉCOLE – COLLÈGE, N.S. n° 2000-206 du 16-11-2000

²⁶ Entretiens Dialogo, le 01/06/10

(B., 9 ans) « *on apprend à faire des p'tis films [...] comme on dit au chien « assis, debout, fait le beau »...* »

(F., 10 ans) « *en fait c'est que des ordres* »

(H., 11 ans) « *je sais comment on fait un p'tit dessin animé* »²⁷

On constatera qu'elle permet davantage l'ouverture des pratiques informatisées personnelles, ou de loisirs, et de leurs conceptions par les enfants accueillis dans l'atelier. Nous relevons en ce sens le témoignage d'une de celles les plus avancées dans l'appropriation du logiciel :

(F., 10 ans) « *[...] si ça peut servir [...] par exemple une amie, qu'a un anniversaire, t'as rien à lui offrir et eu et voilà et t'as pas aussi les moyens [...], on peut aller sur Scratch, on prend un cd, on fait un projet [...] soit un jeu vidéo, soit une animation quelconque, et on l'enregistre et on peut lui donner et ça peut lui faire plaisir !* »²⁸

Ici, les compétences nécessaires à la validation du B2i primaire semblent largement dépassées puisqu'en plus d'une manipulation avancée du clavier et de la souris, les enfants doivent gérer une lecture d'écran complexe (même si elle est guidée par l'utilisation de nombreuses couleurs), ils doivent encore enregistrer leurs projets à la fin de chaque séance, insérer des décors ou des personnages construits sur un autre logiciel libre (Tux Paint)...

Ils abordent également l'utilisation des ressources en ligne puisqu'en début de cours, les animations déjà construites et mises en commun sur le site de Scratch ont servi la démonstration des objectifs de plusieurs séances. Elles ont aussi été prises comme sources d'inspiration pour les projets des participantes ou encore, utilisées pour se détendre en fin de séance.

Les plus avancées ont même appris à utiliser la fonctionnalité "Notes" du logiciel sur laquelle elles peuvent enregistrer leurs idées pour l'élaboration de leur projet. Nous relevons, à ce propos, le témoignage d'une des participantes de l'activité qui démontre un autre transfert possible des compétences acquises au cours de l'atelier Scratch à celles requises à l'école :

(H., 11 ans) « *si il nous dit de résumer en quelques trucs qu'est-ce qu'on a envie de faire, ben là ça peut nous aider un petit peu parce que la maîtresse, la prof, « ouai tu dois marquer un petit résumé »...* »²⁹

Les activités proposées par l'association permettent donc de soutenir les apprentissages réalisés en milieu scolaire ou dans les foyers. Il convient alors de questionner les difficultés rencontrées dans l'intégration des TIC aux activités proposées par cette structure.

B. Difficultés

L'analyse des contradictions secondaires relevant du rapport entre le sommet des outils informatiques et celui de la communauté permet d'observer la dynamique générée par les difficultés liées à l'exploitation des ordinateurs dans l'association. A ce sujet, nous relevons néanmoins d'abord la surprise éprouvée par le directeur, lors de sa prise de poste, face aux habiletés développées par les adhérents :

"C'était quand même étonnant, quand j'étais arrivé, je voyais que [...] les gens avaient quand même un bon niveau dans l'utilisation des outils informatiques, enfin moi je venais d'une association où

²⁷ Entretiens Scratch, le 02/06/10

²⁸ Entretiens Scratch, le 02/06/10

²⁹ Ibid.

*j'étais presque le seul pratiquement à savoir utiliser un ordinateur*³⁰

Il relève alors les difficultés matérielles liées à la configuration de la salle informatique ou encore aux ordinateurs en eux-mêmes :

*"Ce qu'il manquait c'était plus l'espace qui était pas très [...] adéquat, et puis les ordinateurs, y'en avait de tout en fait [...] ils étaient pas uniformisés [...]"*³¹

Peu à peu, et grâce à l'engagement des compétences de certains bénévoles, les équipements de l'association se sont modernisés : la salle informatique fut, par exemple, entièrement rénovée dans le courant de l'année 2009 et c'est l'une des bénévoles, membre du CA et architecte de profession, qui a coordonné la réalisation de ces travaux.

C'est donc grâce à l'implication et le soutien de la communauté globale de l'association que ces difficultés ont été dépassées. Mais ces aspects n'ont pas été les seuls à poser problème dans l'évolution des activités informatisées proposées par cette structure, notamment pour celle Alphamédia :

*"L'action Alphamédia avait nécessité de la réflexion, une reconnaissance parce que c'était [...] quand même un peu difficile au départ parce que quand, moi quand je suis arrivé, Alphamédia était lancé depuis un an ou deux et y'avait des tensions avec notamment les RASED etcetera (...) les établissements scolaires pensaient que c'était un peu une concurrence [...] on parlait beaucoup d'orthophonie [...] octobre 2004, je fais une réunion avec le RASED [...]."*³²

Cette difficulté relève du quatrième degré de contradictions et nous notons que les tensions avec les co-éducateurs se sont régulées par le biais d'action de communication menées par l'équipe pédagogique de l'association.

Concernant l'intégration des TICE, nous relèverons encore la contradiction ternaire qui concerne les rapports des activités informatisées aux autres activités proposées par cette structure. On constatera en ce sens que la place et le temps accordé aux activités informatisées sont tout à fait mesurés :

*"La place qu'elle a aujourd'hui est la place qu'elle devait prendre"*³³

Ainsi, les outils informatiques n'y sont pas "survalorisés" : un grand jeu peut très bien occuper la moitié de la séance dévolue à l'apprentissage de la programmation sur Scratch et les séances de travail sur Dialogo s'accompagnent toujours d'une heure consacrée à la découverte de différents jeux de société.

Le principe de "maillage" qui anime ce contexte nécessite de plus une articulation importante de toutes les activités : celles informatisées doivent de ce fait, et par le biais des différentes productions, nourrir la programmation des fêtes qui y sont organisées très régulièrement. Cela permet qu'elles ne soient pas non plus minorées : ainsi, la sélection des thèmes pour les fêtes oriente aussi leurs utilisations et favorise leur intégration à l'offre globale de l'association.

Pour aboutir l'analyse des difficultés rencontrées par les éducateurs de cette structure face à l'intégration des TIC, nous pouvons relever la contradiction primaire relative au sommet de la division du travail.

Il faut en effet souligner la charge de travail incombant à l'éducateur responsable de la salle informatique : il occupe certes, d'abord la position d'éducateur (didacticien, pédagogue et chercheur)

³⁰ Entretien directeur de l'association, le 20/04/10

³¹ Ibid.

³² Entretien directeur de l'association, le 20/04/10.

³³ Ibid.

mais encore celle de responsable (ou référent de l'association) et celle de technicien puisqu'il a, à sa charge, aussi bien la gestion du parc informatique que le ménage des locaux ! Il se définit dès lors plutôt en tant que « *coordinateur d'activités pédagogiques* »³⁴, désignation qui reprend également le principe de "maillage" évoqué plus haut.

Nous notons que cette tension concernant la division du travail pourrait se réguler à partir de l'intégration de bénévoles au sein des activités informatisées. Il s'agit d'ailleurs là d'une observation qui fut réalisée grâce à l'intégration des adultes à l'activité Alphamédia :

*" [...] après, avec tout le maillage un peu d'Alphamédia avec les adultes, avec les enfants, [...] le travail qu'on va mener [...] c'est d'y insérer, d'y intégrer beaucoup plus de bénévoles dans l'action même Alphamédia, dans cette façon de travailler avec chaque adulte [...]]"*³⁵

Cette association parvient donc, de nouveau, à trouver au sein même de la communauté qu'elle accueille, une forme d'appui très importante pour l'intégration des TICE : l'implication des bénévoles se révèle indispensable à l'évolution des activités réalisées en salle informatique.

L'utilisation raisonnée qui est faite des ordinateurs dans ce contexte et le lien volontairement entretenu de ces pratiques aux "*médiations humaines*" s'assimilent dès lors à des principes protecteurs de ces activités : elles s'intègrent par là aux missions portées par la structure dans son ensemble.

Elles répondent en effet à certains besoins des adhérents et ne se trouvent pas du tout marginalisées par rapport aux autres pratiques proposées dans ce cadre. Elles en constituent une partie qui, ajoutée aux autres, permet le développement des personnes accueillies dans "*toutes leurs dimensions*" :

L'innovation en laquelle l'introduction des ordinateurs dans cette association a pu consister s'est finalement nourrie du socle d'alliances qui lui préexistait et, dans un mouvement inverse, celles-ci se sont trouvées enrichies par les nouveaux outils qui s'y sont trouvés disponibles. Nous pouvons dès lors questionner l'apport des actions menées au sein de cette structure à la motivation de ses adhérents face aux différents apprentissages.

C. Motivation face aux apprentissages ?

Si l'on observe les contradictions secondaires qui émergent du rapport entre le pôle du sujet et celui des outils, on relèvera alors que l'introduction des ordinateurs a été pensée d'abord par rapport à ses effets motivationnels :

*"Autant les parents des enfants, pendant qu'ils viennent à l'Alphamédia, ils comprennent en gros l'enjeu parce que il est très facile à expliquer : c'est le ludique, au départ parce que c'est un ordi pour l'enfant y'a des barrières qui tombent et du coup, il va peut-être apprendre plus facilement [...]]"*³⁶

Sur le terrain, on constate en ce sens la persistance d'un certain contraste entre l'ambiance des activités traditionnelles (soutien scolaire, jeux de sociétés...) et celle des activités informatisées : les enfants sont souvent plus calmes en salle informatique.

Mais l'appétence n'est pas aussi importante pour toutes les activités. Avec Dialogo, les enfants, et surtout les plus jeunes, ont bien compris qu'il ne s'agissait pas de jouer :

(A., 6 ans) " Des fois, on doit faire jusqu'à la fin et une fois j'aimais bien quand j'étais à la fin [...] mais maintenant j'aime plus [...] parce que après ça dure trop longtemps"

³⁴ Entretien éducateur-responsable de la salle informatique, le 14/04/10

³⁵ Entretien directeur de l'association, le 20/04/10.

³⁶ Entretien directeur de l'association, le 20/04/10

(C., 7 ans) "Moi, je préfère de jouer"

(D., 7 ans) " J'aime pas quand y'a trop d'choses à faire, parce que je ne comprends pas, c'est pour ça que j'aime pas"

(K., 7 ans) " On fait nos devoirs, on fait l'informatique, [...] je suis fatiguée"³⁷

On a néanmoins observé que les plus âgés ou ceux qui suivaient l'activité depuis plus longtemps avaient davantage conscience de l'aide que ce travail pouvait représenter pour eux :

(O., 7 ans) " On a eu des bonnes notes"

(I., 8 ans) " J'ai appris plein d'mots que j'connaissais pas et puis des phrases qui sont amusantes [...]"

(G., 9 ans) " Les histoires, ben elles sont marrantes, je les trouve très géniales"³⁸

L'un des plus jeunes (E., 8 ans), qui suivait l'activité Alphamédia depuis à peine deux mois, affirmait aussi très spontanément : "C'est bien parce que, si on se trompe, et bah, c'est pas grave [tu peux recommencer]"³⁹. Cette conception de l'erreur au sein des apprentissages est tout à fait positive puisqu'elle suppose une dédramatisation de l'échec.

On relèvera aussi les nombreux phénomènes d'entraide ou de compétition :

(O., 7 ans) "On fait des courses"

(M., 6 ans) "On se demande qui a fait 50, qui a fait 30 [...]"⁴⁰

Ici, on soulignera la dynamique de la relation du sujet à la communauté d'apprentissage aussi bien en ce qui concerne les rapports apprenant-éducateur (systématiquement cité comme "aide" dans la résolution de problèmes) que ceux entre pairs-apprenants.

L'éducateur-responsable de la salle informatique témoigne également de retours globalement positifs des co-éducateurs des enfants :

" [...] on a quand même des retours avec les enseignants, les parents, disent ouais ça va beaucoup mieux, il a bien remonté [...] "⁴¹

Pour l'activité Scratch, l'aspect créatif est au contraire très valorisé, ce qui influe certainement sur la motivation des participantes :

(H., 11 ans) " moi, c'est enregistrer ma voix [...] je cherche quelque chose qui me ressemble pas du tout"

(F., 10 ans) " c'est nous qui faisons l'histoire "⁴²

Les cinq participantes âgées de 9 à 11 ans ont confirmé l'intérêt et l'amusement qu'elles ont vis-à-vis des pratiques informatisées lors des entretiens. La plus avancée d'entre elles témoigne même de la véritable passion qu'elle a conçue par le biais de ces activités :

³⁷ Entretiens Dialogo, le 01/06/10

³⁸ Ibid.

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Entretien éducateur-responsable de la salle informatique, le 14/04/10

⁴² Entretiens Scratch, le 02/06/10

(F, 10 ans) « moi, c'est parce que déjà, j'aime beaucoup l'informatique [...] quand j'étais petite, fin même maintenant, je rêvais toujours de faire un jeu, un jeu vidéo, mon propre jeu vidéo à moi, et en fait, je m'disais "mais comment on peut faire" et tout ça, je savais que c'était sur ordinateur mais je savais pas c'était comment, et en fait quand Adrien il nous avait dit que là on pouvait faire un jeu, j'étais trop contente, et dès le début j'avais demandé, « est-ce qu'on peut faire un jeu, est-ce qu'on peut faire un jeu ? » et donc eu, donc le jeu, ben on l'a pas fait mais j'ai découvert quand même de faire un dessin animé aussi parce que j'aime beaucoup, et ça m'a appris des choses aussi [...] »⁴³

Les plus jeunes, au nombre de trois, semblaient se décourager en milieu d'année : elles s'absentaient beaucoup. L'éducateur a donc fait le choix de former un trinôme et, à la fin de cette année, elles étaient parvenues à construire de bout en bout une animation très réussie qui fut source de nombreux fou-rires.

Nous pouvons finalement analyser le rapport sujet-objectifs, qui relève des contradictions secondaires, comme une résurgence de celle primaire liée au pôle des résultats. En effet, la complémentarité des apprentissages réalisés dans cette association vis-à-vis de ceux réalisés en milieu scolaire ou dans les foyers, ainsi que l'adéquation des EIAH aux différents types d'activités (Dialogo pour le soutien scolaire/Scratch pour le centre de loisirs) contribuent à l'élaboration de conceptions constructives des usages des TIC pour les apprenants. L'efficience, ou le rapport des buts aux moyens mis en oeuvre, apparaît également excellente de ce fait.

Ainsi, le pôle des résultats pour l'activité Alphamédia révèle une réussite importante puisque les apprenants manipulent le logiciel sans difficultés tout en acquérant certaines des compétences requises pour la validation du B2i, alors même que les séances permettent des entraînements assez concentrés et personnalisés en terme des difficultés, ou des rythmes d'apprentissage de la lecture-écriture.

Pour l'activité Scratch, si les degrés d'appropriation du logiciel et la verbalisation des pratiques ne sont pas aussi évidentes, il convient de rappeler la phase d'expérimentation dans laquelle se situe l'exploitation de ce logiciel.

Aussi, le fait qu'au moins une des participantes soit parvenue à un degré d'autonomie important semble assez satisfaisant, puisque les quatre autres ont également acquis des notions essentielles et affirment souhaiter poursuivre l'activité lorsqu'on le leur demande, à l'association mais aussi, chez elles.

IV. Discussion et perspectives

Nos analyses montrent principalement que la bonne intégration de ces outils provient de leurs spécificités (préparation du B2i, apprentissage de la programmation ...) mais aussi; et peut-être surtout, du principe directeur admis par tous les acteurs de cette association spécifique : celui du "maillage".

Maillage de pédagogies, maillage d'outils : jusqu'au maillage du plus neuf au plus ancien, tel que le terme "Alphamédia", créé pour désigner une des activités proposées dans la salle informatique, l'annonce. Nous pouvons donc discuter des résultats et des perspectives qui émergent de cette première recherche.

A. Évolutions des activités

Lorsqu'on pose la question d'un bilan de la mise en œuvre des activités menées avec les outils des TIC depuis leur introduction dans l'association, les réponses sont globalement positives.

⁴³ Ibid.

Les tensions majeures qui leur sont relatives les poussent néanmoins à évoluer. Ainsi, l'éducateur responsable de la salle informatique mentionne son intention de retravailler le lien entre les cours de FLE et d'alphabétisation destinés aux adultes et le travail déjà mis en place avec Dialogo.

En effet, si aucun adulte ne manifeste de déplaisir à la lecture de comptines et d'histoires enfantines, il serait néanmoins possible, puisque le logiciel s'apparente à un gestionnaire de contenu, d'enregistrer des séquences de textes issus des manuels utilisés par les professeurs bénévoles qui assurent ces cours et donc, de renforcer le cadre de la formation pour ce public.

C'est d'ailleurs un objectif dont parle également le directeur de l'association, mais il pense aussi à d'autres publics, notamment les adolescents, pour lesquels les activités informatisées devraient prendre une visée éducative plus importante :

*"On a beaucoup insisté sur la dimensions éducative-préventive en direction des plus jeunes et des adultes, et du coup effectivement, ceux qui sont passés au travers, mais pas parce qu'on veut pas, c'est parce qu'il y a un problème de créneaux, c'est effectivement les ados. Donc les ados, ils font une activité autour de ça le vendredi soir, mais elle reste quand même tournée vers une création musique et comédie musicale, donc c'est pas forcément une création [...] très large de l'informatique, c'est plus MAO, ou autour"*⁴⁴

Il évoque aussi la possibilité de créer des séances d'apprentissage de l'informatique plus avancées :

*"On pourrait même faire des choses autour de la formation à l'informatique, p'têtre des choses un peu plus calées [...]"*⁴⁵

On soulignera néanmoins ici qu'aucune évolution des activités informatisées n'est pensée indépendamment d'une réflexion pédagogique ou encore, en d'autres termes, d'une médiation humaine de ces activités :

"Après y'a aussi tout l'aspect humain, la ressource humaine [...], ça supposerait une autre personne, pour apporter un plus [...]"

*"Effectivement, après c'est l'aspect humain, [...] par quels moyens, par quels financements ? [...] surtout qu'aujourd'hui, on a moins de financements de l'état."*⁴⁶

Les pratiques informatisées ne sont donc jamais "auto-suffisantes" et correspondent forcément à des objets de réflexions relatives aux objectifs ainsi qu'aux liens qu'elles doivent entretenir avec les autres actions de la structure dans son ensemble.

Ces voies d'évolutions tracées par les éducateurs font déjà signe du degré d'intégration des ordinateurs au sein des actions de l'association. C'est donc ici que nous reviendrons sur le terme choisi pour désigner l'activité réalisée avec Dialogo : "Alphamédia".

La fréquence de son utilisation dans le discours des éducateurs mais aussi, dans ceux des bénévoles, fait signe de l'importance qu'a pris cette action au sein des missions de l'association mais encore, dans l'implantation des nouvelles technologies au sein de ce contexte. On pourrait presque en attester le statut de néologisme puisqu'il est d'un emploi courant dans le discours de ses principaux acteurs depuis le début des années 2000 !

La formation du terme "Alphamédia" s'apparente pourtant en elle-même à un foyer conceptuel riche : formé de deux racines, grecque et latine, ce mot-valise associe la première lettre de l'alphabet au nom certainement le plus actuel, à l'heure du XXIe siècle, provoquant dès lors un contraste assez

⁴⁴ Entretien directeur de l'association, le 20/04/10

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Ibid.

énigmatique.

Les observations et les entretiens démontrent qu'on peut parler, à propos des ateliers Alphamédia, d'un apprentissage des lettres, ou d'une sensibilisation à la norme orthographique, par les médias. Mais il convient aussi d'observer que les manipulations du clavier requises par l'utilisation de Dialogo ne sont pas absolument évidentes pour les enfants accueillis, tout autant que pour certains adultes qui n'ont pas ou très peu manipulé d'ordinateurs dans leurs parcours de vie. On peut donc considérer qu'il s'agit d'une initiation tout à fait valable aux TIC, et par conséquent, d'une forme "*d'alphabétisation aux médias*".

Cette désignation s'apparente alors comme à point d'ancre terminologique où le symbolique affleure : c'est en effet par l'utilisation d'un même outil (Dialogo) qu'il a été possible pour les éducateurs d'élaborer un lien fort entre les activités des enfants et celles des adultes, qui sont d'ailleurs souvent les parents de ces mêmes enfants.

Aujourd'hui, cet outil est destiné à de nouvelles mutations pour répondre plus justement aux besoins d'apprentissages de chacun des publics touchés. Source potentielle d'un maillage encore plus dense des actions de cette structure, le terme "*Alphamédia*" recouvre par conséquent un concept voué aux évolutions, à l'image de l'association qui l'a développé.

Ainsi, des utilisations de Dialogo à celles Scratch se tisse déjà un réseau de résonances : liberté de structuration pédagogique, d'actions d'apprentissage, d'actions de programmation... C'est alors surtout en terme de mutualisations et de travail collaboratif qu'elles s'accordent, les évolutions les plus importantes de ces activités consistant toujours dans la réflexion autour de l'amélioration des outils et de leurs utilisations pour répondre au mieux aux besoins des populations accueillies au sein de l'association :

*"Le temps et l'expérience m'ont permis un petit peu d'affiner les publics visés et les façons de faire [...] mais je pense que c'est quand même quelque chose qui est en constante évolution, c'est-à-dire qu'il y aura toujours de nouvelles idées, à chaque fois qu'on va apporter un nouveau contenu pédagogique [...] je pense qu'il doit toujours y avoir un échange entre ce qui est proposé et la façon dont les apprenants s'approprient ça et de voir un petit peu comment l'adapter et comment l'affiner au mieux"*⁴⁷

C'est donc toujours dans un mouvement d'échange des éducateurs aux adhérents que s'élaborent et se redéfinissent continuellement les activités de cette structure associative. Ainsi, l'importante mouvance interne n'est pas uniquement liée aux flux d'intervenants (bénévoles, stagiaires...) mais aussi, et peut-être surtout à cette faculté d'intégrer les apports et demandes de chacun, de se nourrir des évolutions aussi bien externes qu'internes à l'association.

B. Limites de la recherche et perspectives

Les limites de cette recherche sont liées aux trois domaines différents de réflexion qui concernent l'acquisition d'une posture de chercheur, celle des méthodes de recherche et celle d'une certaine perspicacité dans le traitement et l'analyse des données, obtenue par l'étude du champ de recherches et de pratiques spécifiques auquel correspondent les TICE.

En ce qui concerne les difficultés liées à la méthode d'enquête, nous notons que le principe de l'observation participante gêne l'enregistrement immédiat des observations. Mais l'immersion permet aussi de n'être plus perçu comme un observateur étranger.

On pourra encore relever la limitation de l'échantillon considéré et questionner les possibilités de généralisation des données présentées. Ces dernières sont presque nulles puisqu'elles dépendent ici de la richesse du "*maillage*" qui s'observe au sein du contexte dans lequel s'est déroulé cette recherche.

⁴⁷ Entretien éducateur-responsable de la salle informatique, le 14/04/10

L'importance accordée à la médiation humaine face aux apprentissages ainsi qu'aux réflexions pédagogiques s'identifient néanmoins comme deux facteurs essentiels à la bonne intégration des TIC dans ce type de contexte.

Cette première recherche génère des questions qui permettraient son approfondissement : il serait intéressant de reproduire ce type d'analyse au sein d'autres structures associatives mais aussi, de préciser l'analyse de l'EIAH Dialogo sous l'angle de l'apprentissage de la lecture-écriture en langue française par des adultes peu ou pas scolarisés.

Références bibliographiques

- Baron, G.-L. (2005, mars). *Les TICE, de l'innovation à la scolarisation : problèmes et perspectives*. Communication présentée au premier colloque de l'AFT-RN (Association des Formateurs Tice-Réseau National).
- Baron, G.-L., et Bruillard, E. (2008). Technologies de l'information et de la communication et indigènes numériques, quelle situation ? *STICEF*, 15. Récupéré du site de la revue : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2008/09r-baron/sticef_2008_baron_09p.pdf
- Berger, G. (1982). *Technologie et behaviorisme, une rencontre essentielle et malencontreuse*. Communication présentée lors du colloque Les formes médiatisées de la communication éducative, Ecole Normale Supérieure de Saint Cloud.
- Bouillé, M. (2009). *L'utilisation des moteurs de recherche dans le processus de recherche d'information au collège : pratiques et stratégies des élèves*. Mémoire de master de l'Université René Descartes, Paris. Récupéré du site : http://gl.baron.free.fr/cours/IMG/pdf/BouilleM2R_revu.pdf
- Cuban, L. (1998). Rencontre entre l'ordinateur et la salle de classe : la classe gagne. *Recherche et formation*, 26. Récupéré du site des archives ouvertes Edutice : <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/edutice-00000797>.
- Dejean, C., et Tea, E. (2002). Types d'auto-apprentissage, modes d'accompagnements et usages des TICE. *Le français dans le monde*, 1.
- Demaizière, F. (1986). *L'enseignement assisté par ordinateur*. Paris : Orphys.
- Demaizière, F. (2007). Didactique des langues et TIC : les aides à l'apprentissage. *ALSIC*, 10(1). Récupéré sur le site de la revue : <http://alsic.revues.org/index220.html>
- Demaizière, F., et Narcy-Combes, J.-P. (2005). Méthodologie de la recherche didactique : nativisation, tâches et TIC. *ALSIC*, 6(1). Récupéré sur le site de la revue : <http://alsic.revues.org/index326.html>
- Demaizière, F., et Cord-Maunoury, B. (2003). Penser une formation aux TIC. Une professionnalisation des acteurs de la formation : formateurs et chefs de projet. *Distances et savoirs*, 1 (4), 533-550.
- Franco, R. (2006). La fracture numérique : diagnostic et parades. *Politique étrangère*, 2006/3, 531-544.
- Lamontagne, D. (2005). Oser la distance et s'ouvrir aux savoirs. *Distance et Savoirs*, 3, n°1, 297-314.
- Laurent, J. (2002). *Une étude de cas sur l'utilisation de logiciels éducatifs au sein d'un centre de soutien scolaire pour collégiens*. Mémoire de DEA de l'Université René Descartes, Paris. Récupéré du site : http://www.adjectif.net/spip/IMG/pdf DEA_JulienLaurent_2002.pdf

Laurent, J., et Baron, G.-L. (2010). Dynamiques d'appropriation d'un logiciel d'apprentissage de la lecture en réseau. Le cas d'enfants issus de milieux défavorisés dans une association d'éducation populaire. *Actes du colloque JOCAIR 2010*.

Laurent, R. (2008). *Du religieux au laïque : la transmission d'une pédagogie*. Mémoire de maîtrise non publié.

Mangenot, F. (2000). Quelles tâches dans et avec les produits multimédias ? *Triangle 17, Multimédia et apprentissage des langues*, ENS éditions. Récupéré sur le site de l'université de Grenoble : http://w3.u-grenoble3.fr/espace_pedagogique/triangle.htm

Mangenot, F. (1998). Classification des apports d'Internet à l'apprentissage des langues. Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication. *ALSIC*, 1(2), 133-146.

Pelgrum, W.-J., et Law, N. (2004). *Les TIC et l'éducation dans le monde, tendances, enjeux et perspectives*. France, Paris : UNESCO.

Typologie des référentiels de compétences TICE en matière de formation des personnels de l'éducation. Une étude de cas : les E-Ecoles du NEPAD

A typology of frameworks regarding ICT skills for educational personnel. A case study: the NEPAD e-Schools

Mar Mbodj

Réseau Africain de Formation à Distance (RESAFAD). Ministère de l'Education Nationale du Sénégal.

Résumé

L'ambitieux projet des E-Ecoles du NEPAD (Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique) prend appui sur les profondes mutations du monde actuel, surtout en matière de TIC, nécessitant une réadaptation des systèmes éducatifs, la re-définition des profils de personnels et personnes-ressources intervenant dans ces structures pour une meilleure qualité des enseignements-apprentissages et de l'administration scolaire.

Cette étude s'est intéressée à la mise en place d'un système partagé de référentiels en menant une réflexion sur le modèle de référentiel de compétences TICE à mettre en place pour les personnels des E-Ecoles du NEPAD, intégrant des valeurs spécifiques à l'Afrique et au NEPAD.

Mots clés : référentiel de compétences, TIC pour l'Education, compétences des personnels éducatifs.

Abstract

The ambitious project of the NEPAD (New partnership for the development of Africa) e-Schools is based on the profound changes in the world today, especially in ICT, which require an adaptation of educational systems, the re-definition of personal profiles and resource persons involved in these structures for a better quality of teaching, learning and school administration.

This study has interested itself in the establishment of a shared repository of ICT competency frameworks by leading a reflection on an adequate model for the personnel of the NEPAD e-Schools, including values specific to Africa and the NEPAD.

Keywords: competency framework, ICT for Education, skills of educational staff

I. Introduction

Le monde de l'éducation vit des moments de révolution très marqués liés aux transformations rapides que subissent également les sociétés. Le continent africain n'est pas en reste par rapport à ces mutations et une prise de conscience s'est largement développée dans le sens où cette nouvelle donne est largement prise en charge par les états qui placent maintenant l'éducation au premier rang des secteurs prioritaires dont la prise en charge est à la base du développement.

Cette prise de conscience collective est largement exprimée dans le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) qui dénote la volonté des états à placer leurs pays, individuellement et collectivement, sur la voie d'une croissance et d'un développement durable. Dans ce Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique, les secteurs de l'éducation, de la formation et de la santé ont été identifiés comme des préalables essentiels pour espérer conduire les mutations politiques et économiques dont le continent a besoin pour s'inscrire définitivement sur la voie du développement durable. C'est ce qui explique la mise en place de l'Initiative des E-Ecoles du NEPAD dont l'objectif est d'assurer aux jeunes africains les compétences qui leur permettront de participer efficacement à la société de l'information. C'est un projet très ambitieux qui voudrait toucher à terme plus de 600 000 établissements du continent. Trois grandes phases sont prévues dans le déploiement global du projet, chaque phase prévoyant 15 à 20 pays. Une école NEPAD est une école disposant : d'ordinateurs fixes, d'un tableau blanc interactif (TBI), d'un vidéoprojecteur et d'un téléviseur connecté au réseau satellitaire.

L'importance donnée aux TIC, dans ce projet, repose sur un certain nombre de constats liés à la place de plus en plus prépondérante des TIC dans presque tous les secteurs d'activités. Il semble que l'on s'achemine vers une société où les TIC seraient au cœur d'une transformation profonde et globale. Cela n'est-il pas déjà mis en exergue par la nouvelle dimension prise par le savoir qui ne se situe plus dans un simple moule institutionnel mais dans une dimension plus vaste symbolisée par la dénomination actuelle : « économie du savoir ». Ainsi cette initiative est conçue par les décideurs comme pouvant permettre au continent africain d'inscrire sa marque et d'avoir sa place dans cette économie surtout dans la perspective d'édification de la « société du savoir », autre symbole des transformations de fond induites par la présence massive des TIC.

Beaucoup d'études ont été menées sur la présence des TIC dans les systèmes éducatifs africains mais il ressort en résumé de ces analyses que les efforts doivent être concentrés sur la politique, sur l'accès aux TIC, sur la formation des enseignants à l'utilisation des TIC, sur l'apprentissage, sur la gestion de l'école, et sur le genre.

Thierry Karsenti (2009) a abordé quelques aspects de ces questions en examinant la question de l'introduction des TIC dans les systèmes éducatifs africains. En collaboration avec des chercheurs africains, il a conclu que la confusion a longtemps été entretenue entre l'intégration pédagogique des TIC et l'enseignement des TIC. Ainsi, il a proposé des stratégies d'actions et pistes de réflexion sur des typologies d'outils et d'usage, sur quelques principes et pratiques dans l'intégration des TIC en classe, sur la problématique des TIC en tant qu'outils d'amélioration de la qualité de l'éducation en Afrique, sur les problématiques infrastructurelles préreques à une intégration réussie des TIC en Afrique, sur les défis politique, économique, technologique, humain et culturel ainsi que diverses stratégies pour réussir des projets d'intégration pédagogique. En fait dans certaines études antérieures, la dimension technique des TIC a été la plus mise en avant. Dans la plupart des cas, il ne s'agissait que faire intervenir une application technique qui fait plus valoir des compétences à la manipulation d'outils que des compétences liées au contenu pédagogique. Les récentes évolutions de la recherche en technologies éducatives ont permis de construire de nouvelles approches en ce qui concerne la place des TIC dans la pratique enseignante. Pour Bérubé et Poellhuber (2005), les TIC doivent se fondre dans la situation pédagogique et servir des objectifs pédagogiques. Selon Karsenti (2009) « *l'intégration pédagogique des TIC, c'est dépasser l'enseignement de l'informatique et des logiciels. C'est amener les élèves à faire usage des TIC pour apprendre les sciences, les langues, les mathématiques [...] , c'est aussi faire usage des TIC pour enseigner diverses disciplines* »

Le Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education (ROCare, 2009)¹ a également investi ce terrain de l'intégration des TIC en Afrique pour conclure que dans la plupart des établissements africains (120 écoles dans l'enquête), « l'intégration physique des TIC » a plutôt prévalu au détriment de « l'intégration pédagogique ». Autrement dit, dans les établissements africains concernés, les questions d'implantation matérielles des TIC ont pris le pas sur une réflexion sur leurs usages pédagogiques.

Aujourd'hui, il est largement admis que les enseignants et les administrateurs des établissements scolaires sont au centre des processus d'intégration des TICE dans les pratiques pour une meilleure professionnalisation et un meilleur fonctionnement de l'espace scolaire. Il est donc nécessaire de centrer les efforts sur la formation des enseignants et des gestionnaires des écoles comme préalable incontournable pour une intégration réussie des TIC. Selon Ramata Molo Thioune (2003), il est reconnu que le continent africain ne dispose pas de toutes les compétences techniques indispensables au développement efficace des TIC. Dans ce contexte, l'appropriation des TIC pour le développement passe entre autres par le développement de ces compétences nécessaires pour réduire significativement les écarts dans ce domaine entre l'Afrique et les pays avancés.

Étant un projet continental engageant beaucoup de pays, la préoccupation centrale était de savoir comment assurer aux actions de formation une certaine cohérence, une démarche et des objectifs harmonisés. Comment permettre aux personnels de l'éducation de concrétiser la vision de l'Initiative des E-Ecoles du NEPAD en utilisant les TIC pour améliorer, enrichir et développer l'éducation dans les pays africains et doter les jeunes africains de compétences qui leur permettront de participer efficacement à la société de l'information ?

Pour répondre à cette interrogation, nous avons fait l'hypothèse que l'existence d'un système partagé de référentiels de compétences, de certification aux TICE dans l'Initiative des E-Ecoles du NEPAD, faciliterait l'Intégration des TICE dans les écoles africaines, cadrerait mieux les formations des personnels et contribuerait ainsi grandement à la réussite du déploiement général du projet.

Cette étude sur le référentiel de compétences pour les E-Ecoles du NEPAD a surtout été motivée par l'opportunité pour les pays africains de pouvoir travailler sur des bases communes à travers l'initiative des E-Ecoles. Des recherches ont relevé un certain nombre d'obstacles qui s'opposaient au développement de l'intégration des TIC dans les pratiques d'apprentissage-enseignement. Mamadou Lamine Seck (2004) souligne notamment que le retrait de l'Etat et l'activisme de la Coopération et des privés explique le caractère désarticulé des projets d'introduction d'Internet, la dispersion des initiatives et le manque de synergies qui entraînent une forte dissymétrie au sein de l'université avec des structures fortement équipées et d'autres totalement dépourvues d'infrastructures. De même, une autre étude du ROCare (2006a) attire l'attention sur les difficultés principales auxquelles se heurte le processus d'intégration des technologies dans le secteur de l'éducation en Afrique parmi lesquelles l'absence ou la faiblesse d'une politique sectorielle d'intégration des TIC permettant de cadrer et d'harmoniser les activités du secteur.

L'Initiative des E-Ecoles du NEPAD à travers la Commission E-Afrique pourrait constituer une réponse à ces obstacles dans le sens où toutes les actions y sont partagées et fédérées et les pays peuvent les mettre en œuvre de manière autonome à travers des Agences d'exécution nationale mise en place par les Etats eux-mêmes. Pour nous, le développement d'une vision concertée reposant sur un cadre d'exécution partagée porté par un leadership local est un facteur clé d'appropriation et de réussite.

Un autre facteur qui a motivé cette recherche, c'est le développement d'un outil référentiel de compétences pour la formation TICE à une échelle continentale et touchant aussi bien les personnels

¹ PanAf Edu, Vol. 2, Numéro 1 : www.panaf-edu.org

enseignants que les administrateurs. D'après nos investigations, c'est une action de recherche inédite qui présente donc plusieurs intérêts. D'abord, c'est un outil très peu ou pas du tout présent dans le secteur éducatif africain. Ensuite la spécificité du cadre éducatif africain lui donne un autre intérêt quant à son élaboration et sa mise en œuvre pratique. Quelques pays l'inscrivent dans leur problématique d'intégration des TICE mais soit c'est à l'état de projet ou ils utilisent tout simplement un référentiel étranger.

II. Conception et fonction d'un référentiel

Dans la littérature, il existe différents types de référentiels autour desquels certaines confusions ne manquent pas de se faire. Mais le point commun à tous ces référentiels est qu'ils participent d'une démarche prospective invitant en permanence à se poser des questions sur l'adéquation entre des besoins réels exprimés, des compétences requises dans l'activité professionnelle et la formation pouvant faire acquérir ces compétences.

Plusieurs démarches sont préconisées pour l'élaboration d'un référentiel selon qu'il est destiné à l'entreprise dans le cadre de la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC) ou à un autre secteur comme l'éducation. Le dénominateur commun à ces démarches est qu'elles interrogent l'activité professionnelle selon une perspective globale tout à fait différente de la vision segmentée que l'on avait du travail. Les situations de travail, au cœur de ces démarches, impliquent de situer le travailleur dans un collectif et non dans une position isolée, dans une dynamique de relation et d'interaction avec d'autres, dans une série d'activités liées, globales et mouvantes mobilisant divers types de savoirs à adapter aux situations.

C'est un outil dont l'importance se mesure dans un dispositif global à la recherche de cohérence dans son fonctionnement. Il permet de décliner les aptitudes des personnels dans les différentes branches de leur profession mais également il permet à la profession d'évoluer et d'être en phase avec son temps et les défis du monde. Il s'adresse à des branches professionnelles qui veulent s'inscrire dans un processus opérationnel global qui va de l'analyse des emplois jusqu'à la mise en œuvre de formations professionnalisantes.

III. Cadre théorique et question de recherche

La notion de compétence a pris de l'importance à partir des dimensions nouvelles prises par la société dans laquelle nous sommes engagés : une société globale évoluant à une vitesse très rapide, intégrant des données variées et complexes, nécessitant de ses citoyens de nouvelles capacités d'adaptation et d'apprentissage. Du fait de l'évolution permanente de la société et des connaissances, nous sommes livrés à des environnements sans cesse renouvelés, ce qui nous oblige à développer des compétences et des aptitudes qui devront nous permettre de nous adapter, d'être autonome et d'apprendre tout le temps. Corrélativement à l'avènement de cette société globale, il s'est développé un vaste mouvement de recherche qui a permis l'émergence de nombreux courants et méthodes pédagogiques développant des visions et des postures à même d'engendrer des réponses à ces mutations. Des notions nouvelles ou nouvellement manipulées telles que compétences, centration sur les apprentissages, autonomie, collaboration et autres, émergent et leur pertinence est vite mise en valeur par les nouvelles possibilités offertes par les TIC qui leur donne un champ d'expression presque taillé sur mesure. V. Rousson et J. F. Desbiens (2004) citant Tardif et Mukamurera déclarent que les TIC offrent la possibilité, inédite depuis la naissance de la pédagogie au 16ème siècle, d'instaurer de nouveaux modes d'éducation et d'instruction et, surtout, d'inventer de nouvelles modes d'interaction pédagogiques ; des formes délocalisées, c'est-à-dire ayant cours simultanément à plusieurs endroits situés hors du lieu traditionnellement consacré à l'intervention éducative qu'est la classe. L'intégration des TIC en contexte scolaire est porteuse d'un fort potentiel de transformation des pratiques d'enseignement et d'apprentissage et laisse poindre une définition nouvelle des rapports entre enseignants et élèves. Le développement fulgurant des TIC et leur intégration dans les systèmes éducatifs ont quelque peu servi de cadre ou d'occasion pour le développement pratique de plusieurs

compétences transversales et disciplinaires centrées sur l'apprenant, lesquelles compétences sont adossées à des modèles pédagogiques tels le cognitivisme, le constructivisme ou le socioconstructivisme. Ce développement a également coïncidé avec les réformes curriculaires engagées dans beaucoup de pays et ces dites réformes prennent en compte ces nouvelles théories centrées sur l'apprentissage et l'approche par les compétences.

Toutefois, il n'est pas encore démontré l'efficacité d'un enseignement par ou avec les TIC sur un enseignement de type traditionnel même si beaucoup d'auteurs et chercheurs s'accordent sur les effets de l'utilisation des TIC à travers les nombreuses possibilités qu'elles offrent en terme de variation des modes d'enseignement et d'apprentissage et à travers les impacts en terme d'amélioration de compétences et d'aptitudes diverses. En plus, la notion de compétence ainsi que d'autres considérations qui en découlent ne font pas l'unanimité au sein des praticiens et des chercheurs malgré leur ampleur dans le monde de l'éducation. D'aucuns lui reprochent son mode de gestion qui tient ses origines de l'entreprise et sa prolifération qui l'apparente à un effet de mode plutôt qu'à une approche susceptible de résoudre des problèmes éducatifs et sociétaux. Crahay (2006) déclare que tout ceci n'est qu'une « *illusion simplificatrice* » et que l'approche par les compétences « *fait figure de caverne d'Ali Baba conceptuelle dans laquelle il est possible de rencontrer juxtaposés tous les courants théoriques de la psychologie quand bien même ceux-ci sont en fait opposés* ». Hirrt (2009) s'inscrit également dans cette même veine en déclarant que l'approche par les compétences cache essentiellement des objectifs économiques liés à l'évolution du marché du travail,

Notre but n'est pas de redéfinir la notion de compétence ou d'entrer dans un débat théorique de reconstruction ou de déconstruction d'un concept. Il s'agit pour nous, d'être en phase avec des dispositifs et des systèmes éducatifs qui ont déjà fait de l'approche par les compétences une voie de règlement des problèmes auxquels ils sont confrontés.

L'arrivée des TIC dans le secteur de l'éducation a coïncidé avec l'avènement du modèle de compétence et comme par hasard cette technologie et cette approche se retrouvaient harmonieusement dans le sens où les technologies éducatives favorisent un enseignement-apprentissage basé sur les compétences et centré sur l'apprenant. Les progrès réalisés en technologies et les nouvelles fonctions générées par les TIC permettent de favoriser dans les classes la construction du savoir par l'élève plutôt que par l'enseignant.

L'intégration des TIC dans l'éducation est une réalité naissante dans les pays africains, de même que l'approche par les compétences dans les programmes scolaires qui est aujourd'hui privilégiée dans la majorité des pays du continent. Il est donc clair que les gouvernements ont intégré les nouvelles données liées à la société moderne et essaient de les prendre en charge à travers la vision de l'Initiative des E-Ecoles du NEPAD dont le crédo est de faciliter la participation des jeunes africains à la société de l'information et à l'économie du savoir. Cela implique de la part des enseignants des capacités nouvelles pour préparer les apprenants à vivre dans ces nouvelles réalités qui exigent autonomie et sens de l'initiative. Il s'avère justement que les TIC en général présentent beaucoup de fonctions et des dispositions qui facilitent leur intégration dans l'éducation surtout si elles sont adossées à des modèles tels que le constructivisme. Georges-Louis Baron (2000) constate que leur diffusion se produit à un moment où les visions dominantes de l'apprentissage et du développement cognitif des élèves font une large place aux vues constructivistes.

La justification du choix porté sur le constructivisme comme cadre théorique découle de la pertinence de ce modèle pédagogique quant aux relations et possibilités qu'il permet dans le cadre d'une situation pédagogique intégrant les TIC. L'inscription à ce modèle peut être envisagée à un double niveau. Le premier niveau implique que l'enseignant s'inscrive lui-même dans un nouveau paradigme qui est celui de l'apprentissage tout au long de la vie. Donc l'adoption d'une conception constructiviste lui donne l'occasion d'apprendre par lui-même au moyen d'activités d'apprentissage à caractère constructiviste (Poellhuber et Boulanger, 2001). Le deuxième niveau se réfère aux habiletés à développer pour permettre par l'apprentissage-enseignement la construction de savoir chez l'apprenant.

Par ailleurs, débattre des compétences TIC en situation pédagogique n'a de fondement que si celles-ci font explicitement référence à des pratiques pédagogiques effectives. Autrement dit, la compétence TIC est intégrée dans le geste professionnel de l'enseignant. Elle ne vaut pas pour elle-même, n'apparaît pas en tant que telle, ni en amont, ni en aval de l'action pédagogique. Elle est totalement mise au service des objectifs éducatifs poursuivis. C'est pourquoi, nous avons également pensé qu'une forte prise en compte de la dimension apprenant surtout pour ce qui concerne les compétences liées à l'acte d'enseigner, serait un apport de taille dans le cadrage théorique et dans la perspective du référentiel. Pour cela, nous nous sommes inspirés principalement des travaux d'Educnet² sur la typologie des usages TICE et sur les travaux de Peraya et Deschryver (2008) présentant les huit fonctions génératrices d'activités génériques caractéristiques d'environnement de formation médiatisée. Le profil du référentiel est donc tracé sur un modèle constructiviste intégrant les usages TICE et à orientation technopédagogique.

IV. Cadre de l'étude

Ces dernières années, nous avons remarqué une profusion de référentiels de toutes sortes touchant des domaines divers qui voient dans l'outil une manière de réorganiser et de structurer le travail et les métiers afin de les rendre plus accessibles et productifs. Le monde de l'éducation s'est beaucoup intéressé à cet outil référentiel de compétences. En témoignent les nombreux produits qui ont été développés un peu partout pour répondre à des préoccupations actuelles en matière d'enseignement-apprentissage et de formation. Cela est parti du constat que le monde a évolué et que la société par son système éducatif doit anticiper pour faire correspondre le type de citoyen au type de société nouvelle et ses besoins émergents. Aujourd'hui, toutes les démarches de plans d'action liées à un changement imposent souvent des tâches comme bâtir un référentiel (Pastor, 2005)

Le projet d'Initiative des E-Ecoles du NEPAD s'adresse au secteur éducatif des pays membres, secteur qui a été désigné par les autorités du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique comme un des secteurs prioritaires de développement. La formation des acteurs de l'école en l'occurrence les enseignants et les administrateurs est un des leviers principaux sur lesquels tout développement des TIC dans l'éducation devraient s'appuyer pour arriver à conduire les apprenants et donc les futurs citoyens du continent sur les sentiers de la vision du NEPAD. Ainsi le cadre référentiel serait un fil conducteur pour une bonne harmonisation des actions et une meilleure efficacité dans les programmes de formation.

A. Les personnels d'enseignement et d'administration

La majeure partie des études consacrées aux TICE s'est focalisée sur la cible enseignante. Faut-il limiter les compétences TICE aux seuls enseignants qui dans la perception commune sont plus à même d'outiller les apprenants de ces compétences clés ? Peuvent-ils arriver seuls à réussir l'entreprise d'intégration des TIC dans l'éducation sans l'intervention des agents chargés d'administrer le dispositif scolaire ? La réflexion sur les TIC dans l'éducation a longtemps porté sur les équipements, les enseignants, les processus d'enseignement-apprentissage et les impacts. Elle n'a pas assez intégré les autres acteurs autour des enseignants dont la mobilisation est primordiale pour la réussite de l'intégration des TICE. Il s'agit entre autres des chefs d'établissement appelés également administrateurs. En effet, selon quelques conclusions de recherches qui ont été menées sur le sujet, le leadership des administrateurs se révèle payant pour impulser le développement des TIC et des compétences que les enseignants doivent acquérir. Selon Claire Isabelle (2002), la capacité des enseignants à résoudre des problèmes reliés aux TIC dépend grandement du soutien qu'ils reçoivent entre autres de la part des chefs d'établissement. Dans notre vision, la synergie des acteurs en termes

² EDUCNET. *Typologie des usages TICE*. En ligne : http://ressources.ecolevs.ch/IMG/EDUCNET_Typologie_des_usages_pedagogiques_des_TIC_pour_les_eleves_et_les_enseignants-2.doc

de compétences à acquérir et à déployer est essentielle pour la réussite de tout projet d'intégration des TIC dans l'éducation.

B. Choix des produits et technique d'analyses

Le choix des produits de l'inventaire s'est fait sur la base de leur opérationnalité. Nous avons essayé de ratisser et ne pas nous limiter uniquement aux référentiels proprement dits mais nous nous sommes intéressés aussi aux programmes de formation qui ciblent les compétences TICE des enseignants et administrateurs des écoles. Nous avons également choisi des produits issus du continent africain afin de constater que cette problématique liée aux outils de formation et de qualification est prise en charge par certains systèmes éducatifs du continent. Il ne s'agit pas de formuler des jugements ou des propositions mais d'associer un regard local à notre travail qui somme toute va dans le sens de proposer un outil de gestion des compétences ayant à la fois une ouverture sur ce qui se fait de mieux ailleurs et une vision contextualisée.

La démarche d'analyse que nous avons adoptée est comparative. Elle a permis progressivement de faire émerger le modèle de référentiel recherché. D'abord, nous avons travaillé sur des critères de base pour cerner la conformité du produit avec ce qui est recherché. Il est important de rappeler que le référentiel recherché par l'Initiative des E-Ecoles du NEPAD vise un public enseignant et administrateur des établissements. C'est un référentiel de type compétences devant permettre la mise en place d'une formation certifiante. Nous avons donc interrogé les produits choisis selon le type. Ensuite, nous avons pris les critères de l'approche constructiviste et de la nature technopédagogique du produit qui permettent de s'inscrire dans le cadrage théorique et d'identifier les produits qui répondent mieux à ce cadre. Nous avons procédé par la suite à un premier tri pour retenir les produits répondant au cadre défini. Les produits retenus ont été confrontés sur le critère des domaines de compétences pour synthétiser la première liste des compétences. Le tableau (Annexe 1 – Confrontation des référentiels par rapport aux critères de base) fait le point sur les premières confrontations.

Les produits référentiels suivants ont été sélectionnés :

- ACE: Le Certificat supérieur en Education (ACE-Advanced Certificate in Education. Afrique du Sud)
- C2i : Certificat Informatique et Internet (C2i niveau 1 et C2i Enseignant)
- CISCO: Certification CISCO en Informatique (CISCO IT Certification)
- DUCM: Diplôme Universitaire de Communicateur Multimédia : RESAFAD (Réseau africain de Formation à Distance) et Consortium d'Universités. Université Cheikh Anta Diop (Sénégal), Ouagadougou (Burkina Faso), Lomé (Togo), du Maine (France)
- EPIC: Licence Européenne TIC pour la Pédagogie (EPIC - European Pedagogical ICT Licence): Europe (Danemark, Grèce, Italie, Hongrie, Norvège, Royaume-Uni, Islande), Afrique (Ghana, Cameroun et Ouganda), Tasmanie, Australie et Sri Lanka
- ICDL: International Computer Driving License (ICDL): ECDL / ICDL pour Enseignants
- INTEL: Intel Teach
- NETS T&A : Standards TIC pour l'Education Nationale et les Indicateurs de performance pour les Enseignants et les Administrateurs. (National Educational Technology Standards and Performance Indicators for Teachers and Administrators). USA et Canada
- ORACLE : Fondation ORACLE pour l'Education
- PIL: Microsoft Partners in Learning
- PTICAUF: Passeport TIC de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF)
- STANDARDS UNESCO: Standards de compétences TIC pour les enseignants (UNESCO)

V. Résultats

La revue des domaines de compétences dans les différents référentiels a été analysée sous les axes de la nouveauté, de la similitude et de la complémentarité et ensuite a débouché sur une esquisse d'un profil assez large des principaux domaines de compétences, synthèse des types de compétences que nous retrouvons dans l'inventaire. Cela a ainsi donné les résultats suivants :

A. Matrice de compétences par comparaison/confrontation à partir de l'existant

Tableau I : Synthèse des domaines de compétences

REFERENTIEL CRITERE	C2ie	ACE	EPIC	ICDL	Standards UNESCO	INTEL	NETS T&A
Synthèse des domaines de compétences	Compétences en déontologie, éthique, et responsabilités professionnelles Compétences pédagogiques et didactiques Compétences d'évaluation (des ressources TIC et des pratiques d'apprentissage) Compétences de gestion et d'administration Compétences en communication et collaboration Compétences en innovation Compétences en leadership Compétences en développement professionnel						

B. Matrice référentielle TICE intégrant les spécificités du contexte du NEPAD

Cette phase marque le processus méthodique de construction du référentiel de compétences qui va passer par plusieurs étapes pour aboutir au produit final. A partir des résultats de la confrontation des produits référentiels, nous avons progressivement intégré les cadres mis en place par le NEPAD à travers le Business Plan de l'Initiative. Ces cadres ont été croisés/confrontés à la matrice pour établir sa conformité avec les attentes et la vision de l'Initiative E-Ecole. Ensuite le produit obtenu a été exposé au groupe d'experts de l'Initiative qui, au cours d'un atelier d'amélioration et de validation, ont apporté leurs commentaires et suggestions.

C. Croisement/confrontation de la matrice de compétences avec le Profil de l'enseignant compétent intégrant les TIC³ (Annexe 2) élaboré par les experts du NEPAD dans le cadre du Business Plan

Le profil de l'enseignant compétent intégrant les TIC dresse les qualités requises pour un enseignant intégrant les TIC dans ses activités professionnelles. Il peut servir également de cadre d'analyse de situation de travail (AST) pour faire à peu près le portrait de l'enseignant du 21^{ème} siècle. Ce profil a été confronté à la matrice de compétences et a donné les résultats suivants :

Tableau II : Synthèse du Référentiel intégrant le Profil de l'enseignant compétent TIC

DOMAINES DE COMPETENCES	
Compétences en déontologie, éthique, <i>santé, sécurité*</i> et responsabilités professionnelles	
Compétences pédagogiques et didactiques	
	Des ressources TIC

³ Business Plan de l'Initiative des e-Ecole du NEPAD. *Développement professionnel des enseignants. 2008*

Compétences d'évaluation	Des pratiques d'apprentissage
	<i>De la politique TIC dans les établissements*</i>
Compétences de gestion et d'administration	
Compétences en communication et collaboration	
Compétences en innovation	
Compétences en leadership	
Compétences en développement professionnel, <i>formation et tutorat*</i>	

*Les termes en gras/italique sont les nouveaux éléments qui se sont ajoutées à la synthèse.

D. Prise en compte des Compétences de l'apprenant africain du 21ème siècle selon le NEPAD⁴ (Annexe 3) et des types d'usage centrés sur l'apprentissage (Educnet et Peraya-Deschryver)

Le document des *Compétences de l'apprenant du 21^{ème} siècle* résument certaines des compétences essentielles qui seront exigées des citoyens africains pour participer activement à la société globale de l'information et de l'économie basée sur le savoir.

En le confrontant au résultat précédent et en intégrant les *types d'usage centrés sur l'apprentissage* (inspiré des travaux d'Educnet et de Peraya-Deschryver), nous avons obtenu la matrice suivante :

Tableau III : Synthèse du Référentiel intégrant les usages d'apprentissage et les Compétences de l'apprenant africain du 21^{ème} siècle

DOMAINES DE COMPETENCES	
Compétences en déontologie, éthique, santé, sécurité et responsabilités professionnelles	
Compétences pédagogiques et didactiques <i>pour des usages centrés sur l'apprentissage*</i>	
Compétences d'évaluation	Des ressources TIC
	Des pratiques d'apprentissage
	De la politique TIC dans les établissements
Compétences de gestion et d'administration	
Compétences en communication et collaboration	
Compétences en innovation	
Compétences en leadership	
Compétences en développement professionnel, formation et tutorat	
<i>Sensibilisation, ouverture et veille*</i>	
<i>Compétences sociales et citoyennes*</i>	
<i>Autonomie et initiative*</i>	

*Les éléments en gras/italique sont les nouveautés qui se sont ajoutées à la synthèse.

⁴ Business Plan de l'Initiative des e-Ecoles du NEPAD. Définir un cadre pour la planification du business plan des e-Ecoles du NEPAD. 2008

Le travail a ensuite été présenté à l'instance du Groupe d'experts de l'Initiative des E-Ecoles du NEPAD lors d'un atelier d'amélioration de la matrice de compétences. Au cours de cet atelier qui s'est déroulé à Lusaka (Zambie) lors de la Conférence E-Learning Africa 2009, quelques suggestions ont été apportées :

- Reformulation du domaine de compétences « *Sensibilisation, ouverture et veille* » qui devient « *Esprit d'ouverture et la sensibilisation* ».
- Ajout de la « *Compétence TIC* » en insistant sur les dimensions pédagogiques des outils technologiques, leurs apports dans les différentes phases de l'action éducative.

E. Modèle d'intégration des compétences TICE selon le NEPAD

Les enseignants traversent différentes phases de développement lors de leur utilisation des TIC. L'intégration des TIC dans les pratiques d'enseignement-apprentissage et dans les pratiques de gestion administrative des établissements scolaires doit être assujettie à un schéma évolutif. Au même titre que les apprenants, les enseignants et les administrateurs sont des apprenants dans le cadre de la mise en œuvre de certains nouveaux outils qu'ils intègrent dans leurs pratiques. Ainsi, le NEPAD a tracé les étapes du développement des compétences TICE de l'enseignant en concevant un *Modèle d'intégration des TIC*. La matrice de compétences obtenue à l'issue des différentes phases précédentes va être détaillée en rapport avec le modèle ainsi tracé et en ayant à l'esprit les champs d'action suivants: l'enseignant, l'administration, l'apprenant, les programmes, l'établissement, la collectivité locale.

Tableau IV : Les niveaux de développement de l'enseignant⁵

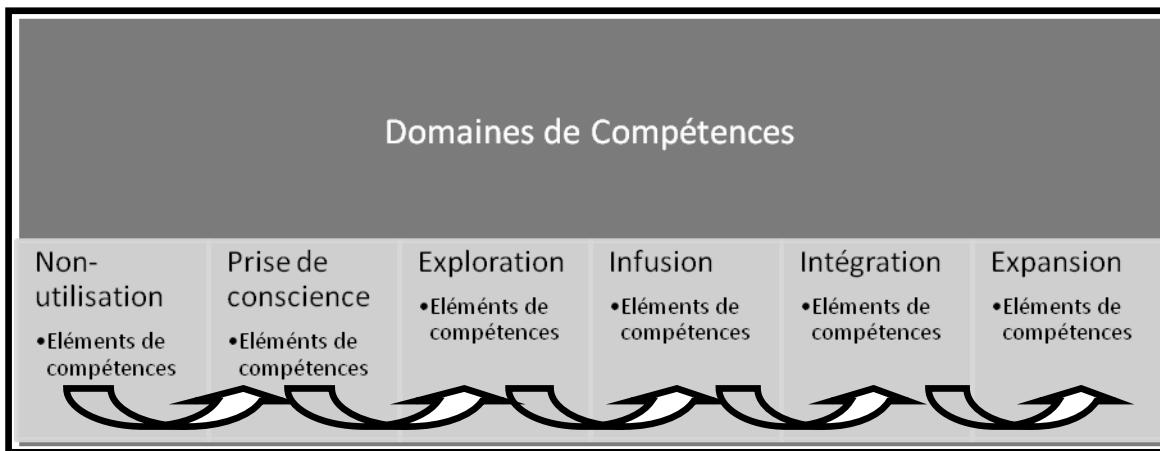
Niveau	Description
0: Non-utilisation	Bien que les TIC soient présentes, elles ne sont pas utilisées pour une variété de raisons, la plus commune étant la manière dont l'utilisation, l'accès et le temps sont perçus. Les enseignants peuvent choisir de s'impliquer ou ne pas s'impliquer dans une pratique pédagogique pertinente mais cette pratique est indépendante des TIC.
1: Prise de conscience	L'utilisation des TIC est soit : <ul style="list-style-type: none"> - indépendante de la classe de l'enseignant (par ex : des systèmes d'apprentissage intégré, des programmes répétitifs d'informatique, des classes d'alphabétisation en informatique); et/ou - utilisée presque exclusivement par l'enseignant chargé de classe pour la classe et/ou dans les tâches parallèles à la gestion des programmes d'études (par exemple : faire l'appel, utiliser des programmes de manuels de classe, utiliser des programmes liés aux manuels scolaires, accéder aux e-mails, extraire des plans de leçons d'un système de gestion ou à partir d'Internet) et/ ou - utilisée pour embellir ou améliorer les leçons ou les cours magistraux donnés par l'enseignant (par exemple : présentations multimédia)

⁵ Business Plan de l'Initiative des e-Ecoles du NEPAD. *Définir un cadre pour la planification du business plan des e-Ecoles du NEPAD. 2008*

2: Exploration	Les TIC supplémentent (enrichissent) les programmes d'études et d'apprentissage existants (ex: leçons appliquées, jeux éducatifs, applications de compétence de base dans les contextes du cursus) ou complètent des projets multimédias et/ou basés sur le web (ex : recherches sur Internet, présentations d'information multimédia) au niveau du savoir/ de la compréhension. Les TIC sont employées soit pour l'extension des activités et d'exercices d'enrichissement, ou comme un outil et en général renforcent le développement des aptitudes cognitives simples relatives à un contenu précis.
3: Infusion	Les TIC complètent (font partie de) l'enseignement individuel et les activités d'apprentissage (ex : les champs d'investigation employant des tableurs/graphes pour analyser les résultats de la qualité d'échantillons d'une eau locale ou des projets basés sur des multimédias ou le web au niveau de l'analyse, de la synthèse ou de l'évaluation). L'accent est mis sur les niveaux complexes du processus cognitif et du traitement en profondeur du contenu en utilisant les TIC comme support avec un éventail de stratégies de compétences de réflexion si nécessaire (ex : résolution de problèmes, prise de décision, réflexion, expérimentation, enquête scientifique).
4. Intégration	Les TIC sont intégrées de manière plus soutenue et régulière et fournissent un contexte riche pour la compréhension de concepts pertinents, de thèmes et des processus. Les enseignants peuvent rapidement élaborer et mettre en œuvre des expériences d'apprentissage (ex : unités d'enseignement) qui aident les apprenants à identifier et résoudre des problèmes authentiques relatifs à un thème/concept global et en utilisant les ressources TIC disponibles avec très peu voire sans assistance extérieure. Les TIC sont perçues comme un outil permettant d'identifier et de résoudre des problèmes authentiques tels qu'ils sont perçus par les étudiants en relation avec un thème/concept global. L'accent encore une fois est mis sur les actions de l'étudiant et sur les questions de résolution qui exigent de plus hauts niveaux de processus cognitif et un examen en profondeur du contenu.
5. Expansion	L'accès aux TIC s'étend au-delà de la classe. Elles sont utilisées pour assister les apprenants à entrer dans une relation de communication avec des professionnels et des académiques au sein de contextes du monde réel. La complexité et la sophistication des outils technologiques utilisés dans l'environnement d'apprentissage sont maintenant à la mesure de (1) la diversité, l'inventivité, et la spontanéité de l'approche empirique de l'enseignant vers l'enseignement et l'apprentissage et (2) le niveau de réflexion complexe de l'étudiant (ex : analyse, synthèse, évaluation) et une compréhension essentielle du contenu expérimenté en classe.

Les 12 domaines de compétences identifiés à l'issue des différentes phases vont être détaillés en éléments de compétences en fonction des six (6) niveaux d'intégration qui entretiennent des rapports échelonnés ou évolutifs. Les éléments de compétences issus de chaque domaine sont acquis selon un processus évolutif qui va du niveau de « non-utilisation » à celui « d'expansion ». La figure ci-après permet d'illustrer le modèle.

Figure 1 : Modèle d'intégration progressive des TICE



F. Test du référentiel de compétences

Après sa formulation, le référentiel de compétences a été partagé avec des personnels intervenant dans le système éducatif. Il s'est agi de tester la validité des éléments suivants : le référentiel dans sa globalité, les éléments de compétences, la prise en compte de l'apprenant, le développement des cibles, de l'établissement et de la collectivité et l'ancrage du référentiel dans le contexte et les spécificités africaines.

L'exercice que nous avons proposé n'est pas une évaluation du référentiel de compétences mais il s'agit d'un test du document pour apprécier le degré d'adhésion et d'appropriation par les cibles. Il permettra ensuite de le recadrer pour mieux le faire correspondre au vécu des cibles. Pour réaliser ce test, nous avons eu recours au module d'évaluation de Google Documents qui présente l'avantage de pouvoir générer en même temps les graphiques d'interprétation. Le lien du fichier a été envoyé aux cibles qui ont eu accès directement au formulaire de test. Le projet du référentiel leur a été envoyé auparavant pour lecture. Une trentaine (30) a accepté de répondre au formulaire.

Pour éviter d'avoir des réponses peu fiables, nous avons sélectionnés minutieusement les cibles ainsi que les contours de l'échantillon. Les enseignants et administrateurs des établissements sénégalais engagés dans la phase Démo du projet ont été des cibles privilégiées de ce test pour garantir une meilleure fiabilité des réponses. Nous avons également intégré à cette cible des Conseillers Pédagogiques Nationaux ou Itinérants (CPN/I) qui sont à la fois sur le terrain de la pratique enseignante et de la formation. Nous avons aussi essayé de toucher le maximum d'acteurs du système éducatif car la spécificité de ce secteur (surtout au Sénégal) est que ce sont les enseignants qui occupent tous les types de poste à un moment donné de leur carrière. Ils occupent les postes d'enseignants, de surveillants, de chef d'établissement (administrateur), d'intendants, de Conseillers Pédagogiques Itinérants (CPI), d'Inspecteurs de Spécialité ou de Vie Scolaire (IS/IVS), etc. Il n'empêche que pour ce test, nous avons pu obtenir l'avis de l'ensemble des acteurs à des postes divers intéressés par le référentiel : des enseignants, des Conseillers Pédagogiques Itinérants, des Chefs d'établissement et des Inspecteurs de Spécialité. Enfin, nous avons touché tous les cycles d'enseignement pour les raisons évoquées plus haut. Le secteur de l'éducation est très mobile du point de vue du mouvement des personnels. Du primaire au secondaire en passant par le moyen, nous

retrouvons presque les mêmes personnels. Une quinzaine d'institutions au moins ont été impliquées dans ce test parmi lesquelles des Collèges d'Enseignement Moyen (CEM), des Lycées, des Pôles Régionaux de Formation (PRF), des Inspection d'Académie (IA) et un Centre Multimédia. Ces institutions de l'Education sont disséminées un peu partout dans le pays et nous avons pu toucher au moins huit régions sur quatorze.

Pour avoir une vue encore plus large, une traduction du test a été faite en anglais et envoyée au Manager du Projet d'Initiative des E-Ecoles pour être soumis à des cibles de pays anglophones engagés aussi dans le projet.

Les résultats du test sont globalement favorables et démontrent :

- La pertinence du référentiel de compétences pour les enseignants et les chefs d'établissement (93%)
- Les compétences TICE telles qu'elles sont énoncées dans le référentiel sont de nature à favoriser les compétences technopédagogiques et (83%)
- Les compétences TICE telles qu'elles sont énoncées dans le référentiel sont de nature à favoriser le développement professionnel (93%)
- L'approche des compétences par niveau d'intégration a été jugée très pertinente (90%)
- La formulation des éléments de compétences est claire et précise (97%)
- La centration sur les apprenants dont on estime qu'ils sont pris en compte (90%)
- Le produit est assez ancré dans le contexte africain (40% passablement et 27% tout à fait)
- La prise en charge des spécificités africaines (40% passablement et 23% tout à fait)

VI. Conclusion

A l'issue de cette étude, quelques interrogations n'ont pas manqué de surgir et elles méritent d'être levées. Elles ont d'abord trait à l'usage de plus en plus fréquent de l'outil référentiel dans les systèmes éducatifs, donc sa pertinence dans le cadre des E-Ecoles du NEPAD doit être prouvée.

Le modèle de société d'aujourd'hui, les types de relation que ce modèle impose, les outils de travail qu'il offre et les nouveaux défis qu'il soulève requièrent une autre approche. Pour relever ces défis, l'approche par les compétences s'est imposée comme une réponse idoine. L'outil référentiel s'inscrit justement dans cette logique des compétences en redéfinissant le métier des acteurs de l'école, en requalifiant la profession d'enseignant et d'administrateur et en l'adaptant perpétuellement à l'évolution du travail moderne et ses transformations majeures. C'est le point de départ du processus de mise en œuvre d'une formation ou d'une remise à niveau d'une profession. Et puis dans le cas de l'Initiative E-Ecoles du NEPAD, le référentiel renvoie à un domaine non encore pris en charge par les curricula d'enseignement et de formation de beaucoup de pays. Il est donc pertinent de cadrer ce domaine par un référentiel en répondant également à des exigences de démarche qualité pour des besoins nouveaux de formation.

Une autre question a émergé lors de la rédaction de ce travail et elle est liée à sa contextualisation. Le choix des produits de l'inventaire non-issus du contexte africain ne pose-t-il pas problème pour la contextualisation du référentiel ? Evidemment la question de leur adéquation en tant qu'outils de travail va se poser. Comment partir d'outils travaillés pour un contexte étranger spécifique et aboutir à la mise en place d'un référentiel de compétences TICE pour les administrateurs et enseignants africains ?

La réponse pourrait se réduire à un simple constat, c'est qu'on ne peut pas partir d'outils locaux puisqu'ils sont inexistants. Ensuite, le fait qu'on puisse parler de contextualisation signifie que les produits sont déjà élaborés mais qu'ils l'ont été pour d'autres et par d'autres. Il faut juste les adapter à un environnement. En éducation, cela ne pose pas de réels problèmes. Si nous partons de l'exemple sur les stratégies d'apprentissage de la lecture à l'élémentaire, on peut se dire qu'elles sont presque

identiques partout. On parlera de contextualisation lorsqu'il s'agira de les appliquer à une cible et un environnement culturel différent. On adaptera alors les contenus des supports, quelques techniques, etc. On changera, dans un contexte africain par exemple, une représentation iconographique d'un ours ou d'un gratte-ciel par un mouton ou une case plus proche des réalités des cibles. Il en va de même en ce qui concerne la démarche de production du référentiel à partir de produits étrangers : la forme ne variera pas beaucoup, seul le fonds subira quelques ajustements. Par ailleurs, les cadres mis en place par le NEPAD ayant trait au profil de l'enseignant africain et aux compétences de l'apprenant africain du 21^{ème} siècle, sont des outils assez pertinents pour inscrire le référentiel dans une vision contextualisée c'est-à-dire profilée pour un public africain. La formulation des éléments de compétences du référentiel a également pris en charge cette dimension à travers les champs d'action (surtout celui de la collectivité locale).

La notion de compétences, surtout en éducation, a aussi attiré notre attention au cours de ce travail. C'est une notion très controversée autant par les nombreuses définitions qu'on lui colle et autant dans les contextes où elle prend place : le monde de l'entreprise ou le domaine éducatif. Certains comme Nico Hirtt (2009), n'hésitent pas à affirmer que cette approche par les compétences est « *une mystification pédagogique* », lui reprochant l'étroite filiation entre, d'une part, l'approche par compétences dans le monde de l'enseignement et, d'autre part, la recherche de compétences au profit de la compétition économique dans le monde de l'entreprise. Une autre question liée à l'approche par les compétences est celle du modèle constructiviste d'apprentissage qu'elle privilégie, surtout dans le contexte africain où les habitudes d'enseignement transmissif sont encore très ancrées chez les enseignants.

Dans notre analyse, nous n'avons pas voulu entrer dans le débat terminologique de justification ou non de l'approche par les compétences surtout dans le contexte de l'éducation. Notre posture a été plutôt pratique en considérant la compétence dans son sens opérationnel comme étant une ou des qualités requises chez un individu exerçant un métier et les compétences acquises lui permettent d'être plus performant. Par ailleurs, nous avons voulu être cohérent dans notre démarche car nous ne pouvions pas proposer un référentiel basé sur une autre approche alors que les programmes d'enseignement des systèmes éducatifs pour lesquels il est destiné sont actuellement reformulés selon l'approche par les compétences qui privilégie les pratiques constructivistes.

Ces remarques expliquent la prudence notée dans notre propos quant à l'appropriation du référentiel par les cibles et la question de son efficience. Il a été noté dans beaucoup d'études que les acteurs des établissements scolaires éprouvent beaucoup de difficultés à s'approprier les référentiels de compétences. Pour arriver à contourner cette problématique, nous pensons qu'il faudrait d'abord avoir l'opportunité d'apprécier réellement le produit dans son champ d'action et ensuite s'inscrire dans une dynamique d'accompagnement et de suivi soutenu des acteurs et établissements.

L'accompagnement consisterait à outiller les acteurs dans le cadre de formations et le suivi à analyser comment ces mêmes acteurs instrumentalisent le référentiel de compétences dans le cadre de leur profession. Cela devrait permettre d'analyser les informations relatives aux degrés, aux conditions et aux modalités d'utilisation du référentiel de compétences.

La manière dont ces compétences vont être managées et reconnues au niveau nationale et continentale devient ainsi une autre question centrale. Dans beaucoup de systèmes éducatifs du continent, le problème de la formation continue des acteurs se posent de manière très particulière car dans son évolution moderne, elle n'est plus cantonnée aux aspects disciplinaires. Elle a intégré de nouvelles dimensions liées à l'évolution du monde moderne. Ce qui pose encore une contrainte institutionnelle car la validité des TIC comme outils à intégrer dans les curricula d'enseignement et de formation reste d'actualité. Cette contrainte induit d'autres blocages liés à l'attraction et la validité des formations dans une perspective de carrière professionnelle. Finalement la question est de savoir : comment valoriser ces compétences dans le contexte africain ? Faut-il adopter un système de validation sous la forme d'une certification ? Quelle forme prendrait cette certification ? Quelle

valeur pourrait-on lui accorder pour qu'elle soit motivante et attrayante pour les acteurs des systèmes éducatifs ? Qui garantirait la qualité et validité de cette certification ?

Références bibliographiques

- Baron, G.-L., Bruillard, E. (2000). Technologies de l'information et de la communication dans l'éducation : quelles compétences pour les enseignants ? *Education et Formation*, 56, 69-79.
- Bérubé, B., Poellhuber, B. (2005). *Un référentiel de compétences technopédagogiques destiné au personnel enseignant du réseau collégial*. Regroupement des collèges PERFORMA. Récupéré du site Eurêka : http://eureka.ntic.org/file_download.php?lom_id=2761&filename=referentiel.pdf
- Business Plan de l'Initiative des e-Ecoles du NEPAD (2008). *Définir un cadre pour la planification du business plan des e-Ecoles du NEPAD*.
- Business Plan de l'Initiative des e-Ecoles du NEPAD (2008). *Développement professionnel des enseignants des e-Ecoles du NEPAD*.
- Crahay, M. (2006). Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation. *Revue Française de Pédagogie*, 154, 97-110.
- Isabelle, C. Lapointe, C. et Chiasson, M. (2002). Pour une intégration réussie des TIC à l'école : de la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 325-343.
- Hirtt, N. (2009). L'approche par compétences : une mystification pédagogique. *L'école démocratique*, 39.
- Karsenti, T. (dir.). (2009). *Intégration Pédagogique des TIC : stratégies d'action et pistes de réflexion*. Ottawa : CRDI.
- Pastor, P. (2005). *Gestion du changement*. Ed. Liaisons Sociales.
- Platteaux, H., Devauchelle, B., Peraya, D., et Cerisier, J.-F. (2008). *E-Learning et culture numérique dans l'enseignement supérieur. Quels référentiels de compétences pour les étudiants ?* 25^{ème} Congrès de l'AIPU 19-22 Mai 2008, Université de Montpellier. Récupéré en ligne du site de l'université de Fribourg : http://nte.unifr.ch/IMG/pdf/PlatteauxDevauchellePeraya2008ReferentielCompetencesEtudiantseLearning_AIPUArticle_V2.pdf
- Poellhuber, B. et Boulanger, R. (2001). *Un modèle constructiviste d'intégration des TIC*. Rapport de recherche PAREA Collège Laflèche.
- ROCARÉ et Université de Montréal, (2006). *Intégration des TIC dans l'éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières*. Rapport technique soumis au CRDI. Bamako, Mali : ROCARÉ/ERNWACA. Récupéré en ligne sur le site du ROCARÉ : http://www.rocare.org/Edu&TIC1_RapportFinal2006.pdf
- Rousson, V., et Desbiens, J.-F. (2004). *Intégrer les TIC dans l'activité enseignante : quelle formation ? Quels savoirs ? Quelle pédagogie ?* Les Presses de l'Université de Laval.
- Seck, M.-L. (2004). *Politiques publiques et Internet dans les Etablissements d'Enseignement Supérieur au Sénégal*. Mémoire de DEA en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Charles de Gaulle, Lille 3.

Thioune, R.M. (dir.)(2003). *Technologies de l'information et de la communication pour le développement en Afrique. Volume 1 : Potentialités et défis pour le développement communautaire.* Ottawa : CODESRIA/CRDI.

Index des sigles des produits référentiels

ACE: Le Certificat supérieur en Education (ACE-Advanced Certificate in Education. Afrique du Sud

C2i : Certificat Informatique et Internet (C2i niveau 1 et C2i Enseignant)

CISCO: Certification CISCO en Informatique (CISCO IT Certification)

DUCM: Diplôme Universitaire de Communicateur Multimédia : RESAFAD et Consortium d'Universités. Université Cheikh Anta Diop (Sénégal), Ouagadougou (Burkina Faso), Lomé (Togo), du Maine (France)

EPIC: Licence Européenne TIC pour la Pédagogie (EPIC - European Pedagogical ICT Licence): Europe (Danemark, Grèce, Italie, Hongrie, Norvège, Royaume-Uni, Islande), Afrique (Ghana, Cameroun et Ouganda), Tasmanie, Australie et Sri Lanka

ICDL: International Computer Driving License (ICDL): ECDL / ICDL pour Enseignants

INTEL: Intel Teach

NETS T&A : Standards TIC pour l'Education Nationale et les Indicateurs de performance pour les Enseignants et les Administrateurs. (National Educational Technology Standards and Performance Indicators for Teachers and Administrators). USA et Canada

ORACLE : Fondation ORACLE pour l'Education

PIL: Microsoft Partners in Learning

PTICAUF: Passeport TIC de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF)

STANDARDS UNESCO: Standards de compétences TIC pour les enseignants (UNESCO)

Annexes

Annexe 1

Confrontation des référentiels par rapport aux critères de base	
Cible les enseignants et/ou les administrateurs	Le public visé est presque le même à l'exception du produit de CISCO spécialement tourné vers les administrateurs Réseaux et les professionnels du secteur. Il faut aussi noter qu' ORACLE avec ThinQuest accorde une place majeure aux élèves qui figurent en première ligne dans les activités proposées
Type référentiel de compétences ou de formation	Le type désigne ici l'orientation du produit : les référentiels de compétences et de formation. DUCM , ACE , PIL et EPIC sont plutôt des programmes de formation et non des référentiels de compétences à proprement parler.
Approche constructiviste et technopédagogique	Les compétences recherchées sont d'inspiration constructivistes et ne sont ni uniquement techniques, ni uniquement pédagogiques mais liées à leur déploiement dans un contexte pédagogique : technopédagogiques. DUCM , PTIC-AUF , CISCO et PIL renvoient plus à des compétences purement techniques.

Annexe 2

Enseignant compétent intégrant les TIC		
<i>La compétence professionnelle avec les TIC</i>	<i>Intégration des TIC dans les programmes scolaires (pour les enseignants dans les établissements d'enseignement)</i>	<i>Gestion et leadership avec les TIC</i>
<p>1. Choisir les applications TIC appropriées pour améliorer l'efficacité personnelle et professionnelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Remplir plusieurs rôles / dimensions du travail de l'enseignant. o Remplir le rôle de gestionnaire éducatif. <p>2. L'accès et l'utilisation des ressources électroniques d'information et de communication comme Internet et le courrier électronique, pour le bénéfice du gestionnaire, l'enseignant et l'apprenant.</p> <p>3. Réfléchir à la pratique avec les TIC en milieu</p>	<p>5. Prendre conscience et modéliser les meilleures pratiques actuelles en matière de santé, sécurité, questions juridiques et éthiques concernant l'utilisation des TIC en classe.</p> <p>6. Appliquer des stratégies d'évaluation des programmes tout en utilisant judicieusement les TIC pour appuyer le processus.</p> <p>7. Identifier et utiliser les ressources TIC qui pourraient profiter le plus à l'enseignement et à l'apprentissage dans l'espace éducatif</p> <p>8. Organiser le cours et</p>	<p>11. Prendre des décisions judicieuses quant à l'utilisation de l'intégration des TIC en tant que leader et gestionnaire.</p> <p>12. Jouer un rôle de facilitateur et de tuteur pour les autres enseignants concernant l'intégration des TIC.</p> <p>13. Participer à l'élaboration et l'évaluation de la politique éducative TIC au niveau institutionnel et supérieur.</p> <p>14. Saisir les occasions de faire une utilisation innovante des TIC dans un ou plusieurs rôles en tant qu'enseignant.</p>

<p>professionnel, puis de planifier et mettre en œuvre les changements appropriés et gérables.</p> <ul style="list-style-type: none"> o <i>Dans la classe, l'établissement d'enseignement et / ou du bureau de gestion.</i> <p>4. <i>Favoriser le développement de l'élève en compétences TIC dans le contexte de l'utilisation pédagogique des TIC comme outil.</i></p>	<p><i>la salle de classe lors de l'utilisation des TIC pour atteindre les objectifs d'apprentissage.</i></p> <p>9. <i>Traiter les caractéristiques de l'information et son rôle dans l'apprentissage.</i></p> <p>10. <i>Prendre conscience de la diversité et de la singularité des apprenants et planifier en utilisant les TIC dans l'apprentissage.</i></p>	
---	--	--

Annexe 3

Compétences de l'apprenant africain du 21 ^{ème} siècle	
Compétences fondamentales	Compétences TIC de haut niveau pour faciliter le développement des compétences fondamentales.
Dérivées d'un amalgame de différents modèles: Bloom, table de taxonomie, Rapport SCANS Report (1991), enGauge Compétences du 21 ^{ème} siècle: Alphabétisation dans l'âge de l'informatique, Le partenariat pour les compétences du 21 ^{ème} siècle: l'apprentissage au 21 ^{ème} siècle, Comment le monde informatisé et la globalisation donnent forme aux exigences des compétences humaines	Une personne compétente en TIC s'orientant vers le monde mondialement connecté du travail devrait connaître ces concepts et a eu l'opportunité de maîtriser ces compétences TIC relatives à ces concepts.
Etre une personne honnête, responsable, et motivée, à laquelle on peut se fier pour planifier, organiser et s'auto gérer afin de remplir ses obligations envers elle-même et autrui.	Code de moralité envers les logiciels et les media informatisés en ce qui concerne le piratage, le permit etc. Savoir se protéger au sein des environnements en ligne. Savoir comment limiter la dissémination des virus. Utilisation de la gestion temporelle/ d'outils de planification. Gestion de contact
Travailler de manière effective avec autrui en tant que membre d'un groupe de soutien mutuel.	Aptitudes au travail en coopération rendues possibles par les technologies - concepts de base concernant le travail dans un environnement à réseaux, partageant les informations en toute sécurité.
Etre un citoyen culturellement attentif et responsable, à la fois localement et globalement	Travail de collaboration en utilisant des outils de partage d'information. Netiquette et requêtes de modes de communication en ligne. Apprendre à rechercher et à bénéficier des opportunités offertes par le e-gouvernement.

Mener un style de vie sain et productif ;	Trouver un bon équilibre entre le monde informatisé et la vie réelle. Maintenir des relations saines à travers l'utilisation des médias de la communication en ligne. Accéder à des ressources santé et autres informations journalières pratiques, des e-livres d'intérêt général, etc.
Etre un apprenant à vie mûr, sachant s'instruire	Comprendre que l'enseignement est un processus auto-géré et actif. Avoir assez d'assurance pour trouver une assistance et d'autres ressources pour solutionner des problèmes sans avoir recours à l'enseignant Savoir que les opportunités d'apprentissage sont nombreuses dans le monde en ligne et savoir y accéder.
Trouver, évaluer, intégrer et créer des informations tout en respectant le code déontologique	Trouver des informations pertinentes, objectives et correctes dans l'environnement en ligne. Les résumer de manière effective. Reconnaître les sources et travailler selon les normes réalistes des lignes de conduite pour un but éducatif. Requérir la permission du propriétaire lorsque la propriété intellectuelle est publiée en dehors de la classe. Evaluer son utilité et sa crédibilité.
	Utiliser un logiciel pour enregistrer et organiser les informations regroupées à travers les activités de recherches telles que les enquêtes et les expérimentations.
Raisonner de manière effective, développer des opinions informées, prendre des décisions informées et solutionner les problèmes à travers l'emploi de compétences de raisonnement de pensées sophistiqués.	Utiliser les outils d'analyse et de modélisation offerts par les logiciels de bureau. Utiliser des outils spécialisés de pensés tel que les cartes heuristiques informatisées et les outils de classification. Utiliser des logiciels spécialisés en géométrie et graphe pour explorer des concepts mathématiques. Savoir quand utiliser des procédures basées sur des règles pour solutionner des problèmes.
Répondre adéquatement aux situations qui reflètent l'interrelation et la complexité des systèmes.	
Communiquer de façon effective en utilisant des compétences visuelles, symboliques et/ou des compétences de langages ;	Comprendre l'utilisation exacte, les avantages et les désavantages d'un éventail de médias de communication à des fins particulières. Etre capable de créer des messages avec ces médias et les utiliser quand et si nécessaire de façon à les intégrer quand cela est nécessaire ou pertinent afin de toucher des audiences bien spécifiques de manière optimale.
Créer de nouvelles façons de faire, de penser ou de répondre à des défis ;	Développer une culture d'innovation et d'ouverture sur de nouvelles approches (sans peur de l'échec) Respecter les vues différentes et nouvelles des points ci-dessus.

L'impact des TIC sur les apprentissages scolaires des jeunes filles en Afrique: les cas des Centres de Ressources Multimédia de deux Lycées publics du Cameroun

The Impact of ICT on school learning of girls in Africa: the case of Multimedia Resource Centres of two public secondary schools in Cameroon

Marcelline Djeumeni Tchamabe

Laboratoire EDA, Université Paris Descartes, France

Résumé

Le contexte de cette recherche est celui de l'intégration pédagogique des TIC en éducation dans deux établissements publics secondaire du Cameroun. Elle s'inscrit dans l'objectif de mieux comprendre le rôle du genre dans l'éducation et l'apprentissage avec les TIC au Cameroun. Deux catégories d'indicateurs ont été analysées : l'impact des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage et sur le genre. Les statistiques descriptives et l'analyse des contenus nous ont permis d'obtenir les résultats suivants: les jeunes filles constituent environ la moitié des élèves des établissements participant à l'enquête. Elles ont toutes accès aux CRM et à ses ressources et utilisent leurs ressources pour apprendre. Les gains pour l'apprentissage des disciplines scolaires, l'amélioration des processus d'apprentissage et des résultats scolaires semblent importants. Ces TIC présentent des atouts pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement mais sous certaines conditions qui concernent l'équipement, la connectivité et les compétences des enseignants.

Mots clés : impact des TIC, Genre et apprentissage, Cameroun, éducation, secondaire

Abstract

The context of this research is the integration of ICT in education in two public secondary schools in Cameroon. It aims at better understanding the role of gender in education and learning with ICT in Cameroon. Two categories of indicators have been used: the impact of ICT in teaching and learning and on gender. Descriptive statistics and content analysis allowed us to obtain the following results: girls constitute about one half of the sample. They all have access to multimedia resource centers (CRM) and their resources (100%) and they use them to learn. It seems that there are significant gains in learning school subjects, improved learning and academic achievement. These are ICT assets to achieve the Millennium Development but under certain conditions concerning the equipment, connectivity and teacher skills.

Keywords: impact of ICT, Gender learning, Cameroon, education, secondary

I. Cadre théorique

Le Cameroun est un pays d'environ 20 millions d'habitants. 51 % de cette population est constituée de femmes. Plus de la moitié de la population est formée de jeunes âgés de moins de 20 ans.¹ C'est un pays situé en Afrique central. Sa position géographique et sa constitution culturelle font du Cameroun un pays multiforme. Les langues officielles et d'éducation utilisées sont le Français et l'Anglais. Ces deux langues côtoient environ 248 autres langues parlées dans les dix régions que compte le pays. Le système éducatif du Cameroun est subdivisé en trois sous systèmes: primaire, secondaire et supérieur. Plusieurs réformes éducatives ont traversé ce système éducatif ces siècles derniers. Ce sont: les États généraux de l'éducation (1995) la loi de l'orientation scolaire (1998), la signature de plusieurs conventions internationales sur l'éducation et le développement: Les objectifs du millénaire pour le développement (OMD); l'éducation pour tous (EPT) notamment, les orientations en faveur de la scolarisation des jeunes filles, de leur rétention dans le système éducatif et de leurs inscriptions massives dans les filières scientifiques et technologiques. Toutes ces réformes visent la modernisation et l'efficacité des systèmes éducatifs africains. L'une de ces réformes et des plus marquantes a été incontestablement dans cette décennie, l'intégration des TIC dans l'éducation. Quel est l'impact de cette dernière réforme sur le système éducatif camerounais ?

En éducation, l'on définit l'impact comme le résultat global d'une intervention sur le système éducatif. Il peut être décrit par une variété d'indicateurs qualitatifs tels que l'amélioration au test national, amélioration des apprentissages dans les écoles... en fonction des objectifs politiques. L'impact est le point final d'une intervention impliquant intrants, processus, production et résultats. « Isoler la variable qui a causé l'impact est problématique dans l'éducation » (Becta, 2006). Depuis 2001 les TIC sont donc effectivement présentes dans les établissements scolaires au Cameroun, et l'on peut à juste titre s'interroger sur leurs apports pour l'apprentissage des jeunes scolarisés et particulièrement des jeunes filles.

Est-ce qu'il y a des gains sur l'apprentissage des jeunes filles liés à l'utilisation de ces Centres de Ressources Multimédia ? Quels sont leurs usages des TIC ? Quels sont ces apports sur les résultats scolaires et le processus d'apprentissage des disciplines scolaires ?

Analyser les bénéfices que l'éducation tire des TIC est devenue une préoccupation importante pour la communauté scientifique, (Karsenti, 2006, PISA 2001; 2003; 2006, Caret; 2006) ; à l'école et en dehors de celle-ci ; chez les industriels qui offrent des services et des outils multimédias et aussi les marchands de logiciels et offres multimédias de toute sortes. Au moment où ces questions se posent, elles rejoignent une autre préoccupation internationale : celle de la scolarisation des jeunes filles et de la prise en compte du genre dans les politiques éducatives de tout ordre. La réflexion sur les TIC étant avant tout située et multi référencée (Wallet, 2006) nous avons voulu, par cette recherche, nous inscrire dans cette mouvance pour comprendre dans notre contexte, le Cameroun, comment se pose cette question de l'impact des TIC dans l'apprentissage scolaire des jeunes filles du secondaire. Cette recherche cherche à mieux comprendre le rôle du genre dans l'apprentissage avec les TIC des disciplines scolaires au Cameroun. Plus spécifiquement, il s'agit d'analyser l'impact des TIC sur :

- les résultats des apprentissages ;
- les processus d'apprentissage ;
- les disciplines scolaires que les jeunes filles du secondaire cycle (Sixième en Terminale) utilisent les TIC pour apprendre.

¹ Recensement général des populations 2005. Rapport 2010.

II. Méthodologie

A. Présentation du projet PANAF

Projet PANAF ou Observatoire PANAFricain de recherche sur l'intégration des TIC en éducation en est à sa seconde phase. La première phase du Projet PANAF avait pour objectif général de « mieux comprendre comment l'intégration pédagogique des TIC peut améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages en Afrique ». Au Cameroun, comme dans les 12 autres pays africains concernés par cette enquête transnationale, il était question de recueillir auprès de 10 établissements scolaires et institutions de formations, des données qualitatives (par entretiens semi directifs, entretiens de groupes, collectes de documents...) en vue de constituer un observatoire par pays de l'état d'intégration des TIC. Dans sa deuxième phase, il était question de produire à partir des données de l'observatoire des articles scientifiques (environ 25 articles). Pour le cas du Cameroun, 10 chercheurs ont participé à cette enquête qui portait sur environ 14 catégories d'indicateurs.

Ce travail de recherche est une étude multi-cas. Il s'appuie sur une série de recherches et d'enquêtes menées de 2007 à 2009 dans dix établissements scolaires au Cameroun et disponible sur le site <www.observatoiretic.org> et concerne deux de ces 10 établissements. Cette recherche que nous avons mené sur l'impact des TIC sur l'apprentissage scolaire des jeunes filles adopte une approche quantitative et qualitative et concerne les indicateurs du projet PANAF : 6.1.1 l'impact des TIC spécifiés par les éducateurs sur les apprentissages des apprenants ; 6.1.2 l'impact des TIC spécifiés par les apprenants sur leurs apprentissages ; 9 portant sur le Genre avec notamment le 9.1 (nombre d'apprenants qui ont accès aux ordinateurs), le 9.1.2 (nombre de filles qui ont accès aux ordinateurs), le 9.2 (nombre d'enseignants qui ont accès aux ordinateurs).

Il s'agit d'une recherche exploratoire qui adopte une approche systémique. La recherche mixte exploratoire utilise des outils de description et les sources multiples qu'elles croisent pour comprendre les phénomènes qui sont décrits (Karsenti, 1998). Cette étude analyse les opinions des enseignants et des apprenants pour comprendre dans leurs discours, l'impact des TIC sur l'apprentissage des disciplines scolaires. En tout 24 entretiens ont été menés et analysés auprès des enseignants et des apprenants dans les deux lycées en raison de 12 entretiens avec les enseignants dans chacun des deux établissements et 12 entretiens avec les apprenants dans chacun des deux lycées. Quatre focus groupes : deux avec enseignants (un au lycée Leclerc et un autre au Lycée Bilingue d'Essos), et de même avec les apprenants : deux focus groupes, un dans chacun des établissements. A ces entretiens, nous avons ajouté l'analyse documentaire. Les documents tels que, les programmes scolaires des classes de sixième en terminale, les emplois de temps et les fiches de liaison utilisées par les apprenants et qui sont disponibles sur le site du projet <www.observatoiretic.org> ont été aussi analysés.

Ce paradigme descriptif est complété par un paradigme compréhensif qui s'est fixé comme objectif d'appréhender dans ses aspects contextuels et culturels, le phénomène de l'impact des TIC sur l'apprentissage scolaire des jeunes filles dans les établissements secondaires de deux exemples de CRM du Cameroun. Le choix de ces établissements se justifie par leurs caractéristiques et leurs dispositifs techno-pédagogiques qui répondent aux visions politiques des TIC telles qu'elles sont énoncées par les autorités camerounaises. Les contenus présents sur l'observatoire et concernant les indicateurs en jeu dans cette étude sont analysés sur la base d'une analyse de contenus (L'Ecuyer, 1990) et par statistique descriptive (à l'aide d'Excel).

B. Présentation des établissements participants à l'enquête

Tableau I : Présentation de l'échantillon d'étude

Établissements	Langue	Nombre élèves	Nbre/fille	Nbre/H/TIC	Nb/Eng	internet
Lycée Bilingue de Yaoundé	B	7000	4000	33 et 66	250	oui
Lycée Général Leclerc	F	5000	2621	33 et 66	200	oui

Pour cette étude, deux établissements d'enseignements secondaires ont été analysés : ce sont des établissements appartenant à la catégorie (SG) secondaire général, dans la région du Centre, l'un est Bilingue et l'autre Francophone. Ces deux CRM sont créées et ouverts en même temps. Ce sont selon une expression de Karsenti (2009) des « écoles géantes ». Les filles constituent plus de 51 % de cette population.

Tableau II : Dispositif technologique des deux lycées

Etablissements	Postes multimédia	Imprimantes en réseau	Imprimantes en couleur	Scanners	Serveurs	Logiciels
Lycée Général Leclerc	61	2	1	1	2	Office XP Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Omni page, Photoshop elements
Le Lycée Bilingue d'Essos	72	3	2	2	3	Office XP : Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Omni page, Photoshop elements

En considérant le nombre total des ordinateurs, le ratio ordinateurs/apprenants est de 97 par poste à Essos et 87 au Lycée Leclerc. Les serveurs de ces deux établissements (lycées) sont interconnectés entre eux, et tous les deux sont connectés à la plate forme à distance de CFA Stephenson de Paris (e-alice stephenson)

Ce sont des établissements qui utilisent l'ordinateur depuis environ 10 ans. Cette durée permet de croire que les enseignants ont déjà, avec leurs apprenants, une tradition d'usage des TIC tant il est vrai que les usages prennent en compte le facteur temps (Baron et Bruillard, 1996). Ils bénéficient de l'encadrement des moniteurs multimédias formés par CFA et par l'institut Africain d'informatique. Ces critères ont justifié le choix de cette population pour avoir une opinion large sur l'impact des TIC sur l'apprentissage scolaire des jeunes filles du secondaire au Cameroun.

III. Résultats

Les résultats obtenus de cette enquête sont les suivants s'agissant de l'impact des TIC sur les disciplines scolaires du programme, les processus et les résultats de l'apprentissage.

A. Les disciplines scolaires du programme

Les disciplines du programme sont l'ensemble des matières du programme qui constituent l'ossature de l'enseignement/apprentissage dans une classe donnée. Dans l'enseignement secondaire général, ces disciplines se regroupent en disciplines littéraires, scientifiques et technologiques et activité post et périscolaire comme le sport, l'enseignement ménager et le travail manuel. Ces disciplines sont distribuées dans un emploi de temps qui permet hebdomadairement de suivre la progression pédagogique des enseignants avec leurs apprenants. Dans le cas des deux lycées de notre échantillon, le quota est de 33 heures pour le premier cycle et de 66 pour le second.

Les enseignants (100 %) que nous avons interrogés reconnaissent que les jeunes filles s'intéressent plus que les jeunes garçons aux TIC. Selon eux, elles passent plus de temps devant les écrans des ordinateurs des CRM que les garçons. Ceci s'expliquerait par l'extrême penchant des jeunes garçons, majoritairement au premier cycle (45 %), à être distraits et à consacrer leurs loisirs aux jeux et notamment au football, en tant qu'acteurs ou spectateurs. Au Cameroun, les établissements sont constitués d'une sorte de campus qui comporte en dehors des salles de classes, les blocs administratifs et les aires de jeux. Ces dernières sont utilisées pour pratiquer les activités sportives et durant les 8 heures que comporte la journée de cours, des activités sportives s'y déroulent. Par conséquent, les élèves sont attirés par le spectacle qui s'y passe. Certains élèves y passeraient même leurs journées délaissant leurs études.

Les enseignants enquêtés (24) déclarent que la moyenne d'utilisation des CRM par les filles (3 fois par semaine) est supérieure à celle des garçons (1 fois par semaine). L'analyse des fiches de liaison dans les CRM a confirmé cette tendance. Les fiches de liaisons sont des outils de suivi et d'évaluation mis à la disposition des apprenants -et élaborées par eux- dans les CRM pour recueillir des informations sur les sites qu'exploitent les apprenants, leurs sexes, le moniteur qui les reçoit, le temps mis au CRM et la date de fréquentation. Ces instruments nous ont permis de mesurer nos indicateurs concernant la fréquentation des centres par les filles. Au Lycée Bilingue d'Essos les enseignants (12) ont déclaré que cette fréquentation tend à augmenter avec l'approche des examens et que les disciplines scolaires bénéficient de cette fréquence d'utilisation. Elles utilisent les TIC, selon leurs déclarations, pour réviser les leçons du programme (30 %), faire les exposés (devoirs) que leur donne les enseignants (51 %), rechercher des informations et compléter leurs cours pour achever les programmes scolaires. Selon le rapport RESEN (2003) le taux d'achèvement des programmes est faible. Il est de 15,3 % dans le premier cycle secondaire et 26,2 % dans le second cycle.

L'analyse des déclarations des enseignants (enseignants de disciplines et moniteurs multimédia) montre que l'apprentissage des disciplines scolaires bénéficie fortement de l'utilisation des TIC. Les jeunes filles utilisent les TIC pour étudier les leçons du programme scolaire. Elles recherchent des informations pour traiter des exercices qui leurs sont donnés par leurs enseignants. Ceux-ci les envoient régulièrement au CRM avec des sites à consulter. L'analyse des fiches de liaison a confirmé ces avis. Le logiciel Encarta de Microsoft est apparu comme l'un des logiciels régulièrement consulté par 80 % de la proportion interrogée.

Les disciplines scolaires qui bénéficient le plus de ces recherches sont les disciplines scientifiques. De l'avis de 100 % des enseignants interrogés soit (n=24) enseignants, les jeunes filles des classes scientifiques fréquentent plus les CRM et consultent les sites concernant les disciplines telles que les mathématiques, les physiques, la Chimie et les Sciences de la vie et de la Terre

Il arrive qu'à cause des effectifs pléthoriques et de la surcharge des programmes que les enseignants ne puissent pas finir leurs programmes d'enseignement. Les jeunes filles en classe d'examen et particulièrement celle des classes de Première et Terminale ont affirmé utiliser les TIC (50 %) pour apprendre par elles-mêmes, pour boucler leurs années scolaires et afin d'aborder les examens officiels avec confiance. A cet effet une élève déclare :

«Je vais au CRM pour apprendre mes leçons et surtout accéder grâce à internet au cours des autres enseignants. Je travaille aussi les cours du programme que nous n'avons pas pu voir avec nos enseignants».

Ces résultats rejoignent ceux du RESEN qui ont montré que les effectifs pléthoriques et le recrutement d'enseignants de niveau de qualification inférieur entraîneraient la baisse de la qualité de l'apprentissage. Les TIC offriraient alors aux apprenants la diversité des sources d'apprentissage et la possibilité d'accéder par eux-mêmes aux contenus en ligne.

B. Les processus d'apprentissage

Les processus d'apprentissage sont les moyens, les méthodes et procédés de travail qu'utilisent les élèves, les jeunes filles pour faciliter leur apprentissage en utilisant les TIC. Celles-ci concernent : les interactions élève/TIC ; les interactions interpersonnelles entre apprenants filles et les éducateurs ; les élèves entre elles pour accéder à l'apprentissage et améliorer celui-ci. On peut avoir la simple consultation des informations, l'enregistrement des données, le téléchargement, la communication synchrone ou asynchrone par forum de discussion, courriel, clavardage. Le Centre de Ressource Multimédia est accessible de l'extérieur et est alors une plateforme à partir de laquelle les échanges peuvent être possibles. Dans cette logique, les deux CRM du Lycée Général Leclerc et du Lycée Bilingue d'Essos sont interconnectés pour le partage des ressources pédagogiques entre tous les élèves de ces deux lycées.

Les apprenants (24) ont dit utiliser les CRM pour faciliter leurs apprentissages. Selon eux, le CRM leur sert de bibliothèque virtuelle mais surtout de moyen pour entrer en contact avec les autres élèves et avec les enseignants. Les jeunes filles interrogées (100 %) ont affirmé n'utiliser que les ressources de leur propre établissement et à n'avoir que peu ou pas du tout d'échanges avec les autres apprenants de l'autre lycée. L'intégration des centres de ressources multimédia dans la vie des lycées participe de ces réformes qui devraient permettre aux jeunes filles d'accéder à la société de l'information par le développement de projets d'éducation intégrant l'utilisation des nouvelles technologies. Cet axe prioritaire ne prend sa dimension que dans le cadre d'un projet pédagogique fort cohérent qui fédère les équipes éducatives. Or les enseignants ne travaillent pas ensemble, ceci apparaît être une des principales limites à l'échange entre les communautés des deux lycées. En effet, les résultats ont montré que bien que les CRM soient des centres dotés d'outils multimédia pour les réseaux, les élèves et les enseignants des établissements où sont installés ces centres ne partagent pas les ressources pédagogiques. Les CRM permettent d'initier rapidement les élèves et les enseignants aux outils, à accéder à Internet et à la production de ressources sur les réseaux. Le réseau pédagogique mis à leur disposition pour leur initiation aux nouvelles pratiques pédagogiques avec les technologies souffrent de l'absence de formation (Djeumeni, 2010). Par conséquent, les outils et les dispositifs pédagogiques ne sont que partiellement utilisés².

Les élèves peuvent bénéficier d'un accès au CRM en dehors des leçons d'informatique pour un travail personnel à la demande des enseignants. D'après les enseignants, après les cours, les apprenants ont 3 heures supplémentaires pour accéder au CRM les jours ordinaires de classe un peu plus les mercredis et Samedis. Dans ces cas, ils sont accompagnés des moniteurs multimédia. Les jeunes filles ont affirmé utiliser plus le téléchargement des informations à partir des sites dédiés ou spécialisés. Ces processus d'apprentissages sont liés selon eux aux manques de manuels scolaires, à leurs disponibilités et à l'absence de moyens pour s'en procurer dans certains cas. Les informations ainsi collectées via la navigation sur Internet sont ensuite échangées entre élèves et même avec celles qui ne fréquentent pas les CRM sous la forme imprimée.

Les apprenants (8) ont aussi affirmé avoir recours aux enseignants en cas de difficultés pour l'exploitation des données téléchargées pour la préparation ou la présentation des exposés avec les pairs. Ils disent travailler en groupe. Seulement 2 % utilisent seul les ordinateurs. Cette forme de

² CFA Stephenson, les CRM au cœur de la pédagogie, le Cameroun un pays moderne, 2001, document de travail

travail est favorisée par la disposition des matériels informatiques dans les CRM, parce qu'en effet, les tables comportent pour chaque ordinateur au moins deux chaises pour favoriser la manipulation du plus grand nombre et la collaboration entre pairs. Même aux heures creuses, quand il y a pas de cours particulier et que les ordinateurs sont disponibles, les apprenants ont affirmé préférer plus le travail en groupes autour d'un seul appareil pour s'entraider et se former ensemble à l'usage des TIC.

Elles ont dit utiliser aussi régulièrement le courriel pour communiquer entre pairs pour les dates des examens et pour échanger sur leurs découvertes (sites importants pour eux/elles). Quelques mails sont aussi échangés avec les enseignants.

C. Les résultats de l'apprentissage

Les résultats sur l'apprentissage sont les notes obtenues aux évaluations formatives et sommatives. Au Cameroun, le système secondaire s'organise en deux cycles: le premier cycle dure 4 ans et s'achève par l'obtention du Brevet d'études du Premier cycle (BEPC) ; le second cycle dure 3 ans et est sanctionné par deux diplômes : le Baccalauréat et le probatoire. Le nombre de fille au second cycle est inférieur à celui des garçons³, par contre, elles sont plus nombreuses dans les séries littéraires que dans les séries scientifiques et technologiques⁴.

Les enseignants interrogés ont affirmé que les jeunes filles qui travaillent avec les TIC ont de bien meilleurs résultats, leurs travaux montrent leur ouverture leur autonomie. Elles sont parmi celles qui réussissent aussi les plus aux examens officiels. Les jeunes filles, de l'avis des enseignants, sont les plus studieuses. Elles consultent les banques d'épreuves en ligne dans la base de données de leur lycée et dans les autres établissements.

Seulement, aucun enseignant dans les deux établissements, pourtant interconnectés, n'a affirmé avoir des échanges avec ses collègues de l'autre lycée. Au Lycée Bilingue d'Essos, on justifie cette absence par le manque de collaboration entre les deux lycées. Au Lycée Leclerc, on met en avant l'égoïsme des enseignants qui ne sont pas toujours disposés à partager leurs ressources. Ce que corroborent Tsafak (2008) selon lequel l'égoïsme des enseignants serait l'une des conséquences de l'échec de la formation à distance en Afrique Subsaharienne.

IV. Discussion et perspectives

Il ressort de ces résultats que les TIC ont un impact positif sur les apprentissages scolaires des jeunes filles. Elles les utilisent pour améliorer leurs résultats scolaires, apprendre de façon interactive et autonome, et pour approfondir les leçons du programme. Ces résultats ont des implications théoriques, méthodologiques et pratiques.

Sur le plan théorique, il faut prendre en compte le genre dans les politiques publiques des TIC pour favoriser la scolarisation des jeunes filles, lutter contre les abandons et les déperditions scolaires fréquentes pour cette population, sujette aux mariages précoce dans certaines régions du Grand Nord du Cameroun (Unicef, 2007) ; pour augmenter la motivation et l'intérêt pour les études scolaires et particulièrement pour les études scientifiques et technologiques et ainsi développer l'Afrique.

Sur le plan pratique, il faut davantage équiper et connecter, pour améliorer les ratios élèves/machines et permettre une prise en main réelle des apprentissages par les apprenants. Il faut aussi offrir plus de logiciels de simulation scientifique et des micromondes pour améliorer les effectifs des jeunes filles dans les séries scientifiques.

Sur le plan méthodologique, il faut augmenter le nombre des encadreurs féminins pour l'accompagnement des jeunes filles dans la recherche et pour l'adoption des méthodes

³ Statistiques : stratégies de l'éducation 2004-2011

⁴ Statistiques: Minesec, Resen 2004

d'apprentissage en autonomie. Et réaliser le slogan des Nations Unies, éduquer une fille c'est éduquer une nation pour la généralisation des pratiques pédagogiques avec les TIC.

Références bibliographiques

- Baron, G.-L., et Bruillard, E. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bibeau, R. (2007). Les technologies de l'information et de la communication peuvent contribuer à améliorer les résultats scolaires des élèves. *Revue de l'EPI*, 94. Disponible en ligne sur le site de l'EPI : <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0704b.htm>
- BECTA (2002). *ImpaCT2: The Impact of Information and Communication Technologies on Pupil Learning and Attainment*. London : BECTA ICT Research.
- BECTA (2006). *The BECTA review 2006. Evidence on the progress of ICT in Education*. London : BECTA ICT Research.
- CARET (2006). *Models of technology and change in higher education: an international comparative survey on the current and future use of ICT in higher education*. Disponible en ligne à l'adresse : <http://www.utwente.nl/cheps/documenten/ictrapport.pdf>
- Djeumeni Tchamabe, M. (2009). Impact des TIC dans les apprentissages scolaires: comparaison lycée Général et Technique. *Actes des deuxièmes journées scientifiques Resatice à Ouagadougou*. Disponible en ligne sur le site de Resatice : <http://www.resatice.org/jour2009/>
- Djeumeni Tchamabe, M., Dzounesse, B., et Ella Ondoua, T. (2009). Formation à distance et formation permanente des enseignants en Afrique. Colloque RIFFEF, Niger. *Bulletin liaison*, 11.
- Djeumeni Tchamabe, M. (2010). *Les pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politique publique et dispositifs technopédagogiques : compétences des enseignants et compétences des apprenants pratiques privées et pratiques publiques*. Thèse de Doctorat non publiée, université Paris Descartes.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et concept de soi*. Sillery : Presses de l'Université du Québec
- Karsenti, T., et al. (2006). *L'impact des technologies de l'information et de la communication sur la réussite éducative des garçons à risque de milieux défavorisés*. Rapport du CRIPFE.
- PISA (2006). *Performance of U.S. 15-Year-Old Students in Science and Mathematics Literacy in an International Context*. NCES 2008-016. National Center for Education Statistics (ED), Washington, DC. American Institutes for Research, Washington, DC. Research Triangle Inst., Durham, NC.
- RESEN (2003). *Rapport d'Etat du Système éducatif Camerounais : Synthèse des principaux résultats pour une politique éducative nouvelle*. Récupéré en ligne le 1 janvier 2010 sur le site Pôle de Dakar : http://www.poledakar.org/IMG/pdf/RESEN_cameroun_2003_RE.pdf
- SDTICE (2006). *Etude sur les usages des dispositifs TIC dans l'enseignement scolaire*. Paris : Ministère de l'éducation nationale.
- Tankeu, R. (2005). *Fracture numérique du genre au Cameroun quel ampleur ?* Récupéré en ligne le 2 décembre 2010 sur le site : <http://www.villagesuisseong.org/>
- Tsafack, G. (2008). *La Formation universitaire à distance en Afrique Subsaharienne*. Paris : L'Harmattan.

Annexes

L'intégration des CRM dans la vie des lycées.

Intégration des centres ressources multimédia dans la vie des lycées

Dotés d'outils multimédia, ils sont à la fois :

- Un lieu de formation
- Une banque d'outils pédagogiques pour les professeurs
- Un lieu de production pour les élèves

Ces réseaux pédagogiques, mis à disposition des élèves, permettent :

- l'initiation et la formation des élèves aux nouvelles technologies
- L'accès à des logiciels éducatifs avec les enseignants dans les matières de base pour adapter l'enseignement au niveau de chaque élève
- L'accès à Internet, l'ouverture sur le monde, sous le contrôle des enseignants

Le centre de ressources sera accessible de l'extérieur et deviendra alors une plate-forme à partir de laquelle les échanges seront possibles.

L'organisation

Pour intégrer l'utilisation des centres ressources dans la formation de tous les élèves des deux lycées :

- Affectation d'un volume horaire de 2 heures par quinzaine et par classe, organisé dans l'emploi du temps, pour le module "informatique et multimédia", soit 34 heures par année.
- Les élèves pourront bénéficier d'un accès au centre ressources en présence d'un moniteur multimédia pour un travail personnel à la demande des enseignants.

Ces modules de 2 heures devront être conservés après la première année pour développer l'individualisation et accompagner le projet de développement de l'utilisation des T.I.C. dans l'enseignement.

Les centres ressources multimédia au cœur de la pédagogie

Les ressources humaines et les métiers nouveaux : les animateurs des centres ressources

Le responsable centre ressources et le moniteur multimédia devront :

- Accompagner les élèves dans l'utilisation d'outils informatiques en dehors des périodes de face à face pédagogique (CD Rom de formation, outil de bureautique ...)
- Accompagner les équipes pédagogiques dans l'utilisation des logiciels et des manipulations du matériel
- Accompagner la prise en main d'Internet
- Participer à la mise à disposition des ressources
- Veiller à la maintenance des matériels...

Les professeurs formés devront adapter leur démarche de formation aux nouvelles méthodes d'individualisation et d'accompagnement.

Attitudes des enseignants du secondaire face à l'intégration des TIC dans les pratiques de classe : Etat des lieux des écoles concernées par l'Agenda Panafricain en Afrique francophone

Secondary teachers behaviors facing the integration of ICT in classroom practices: the case of the schools participating in the Francophone Africa Pan-African diary

Yaba Tamboura

Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education (ROCare), Bamako, Mali

Résumé

Cet article prend appui sur l'étude menée dans les pays africains francophones membres de l'agenda panafricain pour l'intégration des TIC dans l'enseignement (PANAF). Il vise à présenter un état des lieux des compétences et des attitudes des enseignants de l'enseignement secondaire en Afrique francophone face à l'intégration et la généralisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement. Il montre, d'une part que certains enseignants (es) dispensent les cours à travers les TIC et, d'autre part, il met l'accent sur les tendances en matière d'utilisation effective et de besoins de formation, ainsi que les obstacles à une intégration méthodologique des TIC en classe.

Mots clés : TIC, pratiques de classe, intégration, Agenda Panafricain

Abstract

This article is based on a study led in the Francophone African countries members of the Pan-African agenda for the integration of ICT in education (PANAF). It aims at presenting an inventory of the skills and attitudes of secondary education teachers in Francophone Africa regarding the integration and generalization of information technology and communication (ICT) in education. It shows, first that some teachers provide courses through ICT and, secondly, it focuses on trends in actual use and training needs, as well as on methodological obstacles to integration of ICT in the classroom.

Keywords: ICT, classroom practices, integration, Pan African Agenda

I. Introduction

L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le système éducatif bouleverse, dans une certaine mesure, le fonctionnement traditionnel de tout le système éducatif. L'implantation des TIC dans l'environnement scolaire à des fins d'enseignement et d'apprentissage suppose la mise en place d'un ensemble de stratégies visant à améliorer les conditions de travail, d'enseignement, d'apprentissage et d'utilisation des TIC dans l'enseignement secondaire tant au niveau administratif que pédagogique.

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication constitue aujourd'hui un ensemble de pratiques sociales qui se développent dans l'éducation. L'évolution des sociétés vers une augmentation considérable de l'information et des savoirs fait de l'intégration des TIC dans l'enseignement/apprentissage un enjeu qui permet une ouverture sur le monde et qui nécessite diverses études, pédagogiques et didactiques, pour une meilleure utilisation. (Matoussi, 2006).

Avec l'utilisation des TIC dans l'enseignement secondaire, les enseignants sont confrontés à des nouvelles pratiques de classes auxquelles ils ne sont ni préparés, ni familiarisés. Ainsi une étude menée dans le cadre de l'agenda panafricain de recherche en éducation en Afrique de l'ouest et du centre en partenariat avec le ROCARE (réseau ouest et centre africain de recherche en éducation), permet de cerner le contexte de l'utilisation des TICE et de dégager certaines difficultés qui représentent des handicaps à l'intégration des TIC et à leur généralisation en Afrique francophone.

II. Cadre Théorique

Pour relever les principales difficultés posées par les enseignants, dégager les résistances à l'adaptation à de nouveaux contextes, plusieurs courants théoriques peuvent permettre de donner l'orientation des conduites des individus. Classiquement, les sociologues francophones ont recours au concept de représentations sociales. Les approches anglo-saxonnes ont quant à elles parfois recours à la théorie de l'action raisonnée et à la théorie du comportement planifié. La théorie de l'action raisonnée, introduite en 1975 (Ajzen et Fishbein), est fondée sur le lien entre les croyances, l'attitude et le comportement. Les attitudes d'un individu envers un objet déterminent, dans une large mesure, son comportement envers cet objet. Ces attitudes elles-mêmes se fondent sur les croyances que cet individu a par rapport à cet objet. Lorsque vous connaissez l'attitude d'une personne, vous pouvez prédire son intention de comportement et son comportement (Fishbein et Ajzen, 1975). Le changement de comportement doit donc se fonder sur les éléments qui conditionnent le comportement c'est-à-dire l'attitude et les croyances.

Quoiqu'on puisse dire par rapport à cette théorie, elle a l'avantage de montrer les liens indéfectibles entre croyances et attitudes d'une part et attitudes et comportement d'autre part. Elle a fait l'objet de plusieurs études et tentatives d'approfondissement par son application à divers domaines : en 1986, Ajzen et Madden ont élargi la théorie de l'action raisonnée en prenant en compte le sentiment des individus d'être capables de mener à bien, de contrôler l'action.

Notre recherche permet d'identifier les facteurs de résistance ou de motivation des enseignants du secondaire en Afrique francophone face à l'utilisation des nouvelles technologies dans l'enseignement.

III. Aspects méthodologiques

L'agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC (PANAF) dans l'enseignement est un projet de recherche mené dans 12 pays d'Afrique qui sont : le Cameroun, la République Centrafricaine, le Congo Brazzaville, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Kenya, le Mali, le

Mozambique, l'Ouganda, le Sénégal, l'Afrique du Sud et la Zambie. L'objectif spécifique de ce projet de recherche est de mieux comprendre comment l'intégration pédagogique des TIC peut améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage en Afrique.

L'objet de la recherche est de mettre en exergue les attitudes des enseignants du secondaire face à l'utilisation des TIC dans les pratiques de classe. L'étude donne des renseignements et ne traite pas de l'intégration des TIC dans le dispositif de formation initiale des enseignants(es). Elle a permis de réunir des données sur les TIC dans les écoles, sur l'effectivité de l'utilisation pédagogique des TIC pour améliorer la qualité de l'enseignement et des apprentissages. Ces données portent sur les politiques, l'accès, la formation des enseignants, les apprentissages, la gestion de l'école, le genre dans le domaine des TIC. Celles-ci sont disponibles sur le site < www.observatoiretic.org >. L'approche est à la fois qualitative et quantitative et est surtout basée sur la description et l'interprétation.

L'étude cherche à répondre à la question : l'usage pédagogique des TIC participe-t-il à l'amélioration des enseignements/apprentissage dans les établissements secondaires en Afrique francophone ? A travers cette question, nous cherchons à déterminer si l'usage pédagogique des TIC a permis aux enseignants(es) d'améliorer leurs pratiques en classe. Cette préoccupation s'exprime dans l'hypothèse suivante : une utilisation pédagogique des TIC par les enseignants (es) s'accompagne toujours d'une meilleure réussite scolaire.

Il est bien établi aujourd'hui que les réussites ou les échecs scolaires sont liés à des facteurs multiples scolaires et extrascolaires. Au nombre de ces facteurs scolaires, on pourrait citer l'action du maître. Le rôle des maîtres est très important dans l'offre du service éducatif et en détermine la qualité.

La démarche méthodologique est présentée dans les 3 sections suivantes.

A. L'échantillon

L'échantillon a concerné les enseignants qui utilisent déjà l'ordinateur soit pour préparer les cours, saisir les leçons, avoir des informations, regarder le courrier électronique, participer à des forums en rapport avec leur spécialité, télécharger des films, de la musique, ou chercher des sujets de math d'autres pays, ou naviguer sans but réel, etc.

Tableau I : Echantillon

Enseignants en classe	Nombre prévu de répondants	Nombre réel de répondants	Taux de réponse
	1069	600 (423 H, 177 F)	56,12 %

B. Instruments de collecte des données :

Deux types d'instruments ont servi à la collecte des données : des questionnaires, des guides d'entretien que les chercheurs des pays concernés ont validé ensemble en atelier.

Les questionnaires ont été administrés aux enseignants et aux managers de façon individuelle pour avoir des informations sur : (i) l'identification des enseignants, (ii) les matières enseignées, (iii) l'utilisation des TIC par les enseignants (préparation des cours, cours face aux élèves, devoirs, travaux, autres), (iv) le matériel disponible dans l'établissement (utilisé dans la salle de cours), (v) le lieu d'utilisation (maison, cyber, école, autres).

Les guides d'entretien ont été utilisés à travers des focus groupes pour recueillir leur opinion sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement (enseignants et enseignantes). Ont pris part également aux entretiens : des directeurs d'écoles, des promoteurs d'écoles et des parents d'élèves.

C. Analyse des données

Les données quantitatives ont été soumises à un traitement statistique d'analyse de pourcentage. Les données qualitatives issues des guides d'entretien en général ont été soumises à des techniques d'analyse de contenus et de triangulation. Des variables ont été croisées dans le but de mieux cerner le niveau d'appropriation des pratiques pédagogiques utilisant les TIC.

IV. Analyse des résultats

Le dépouillement a montré que seulement 600 enseignants (sur les 1069 prévus pour l'enquête) ont répondu au questionnaire avec un taux de réponse de 56,12 %.

Les 600 enseignants qui ont répondu à notre questionnaire, sont majoritairement des hommes. Ils représentent (70,5 %) des répondants. Ceci s'expliquerait par le fait que le choix des répondants était aléatoire et que nous n'avons pas veillé à une répartition équitable du questionnaire entre les deux sexes.

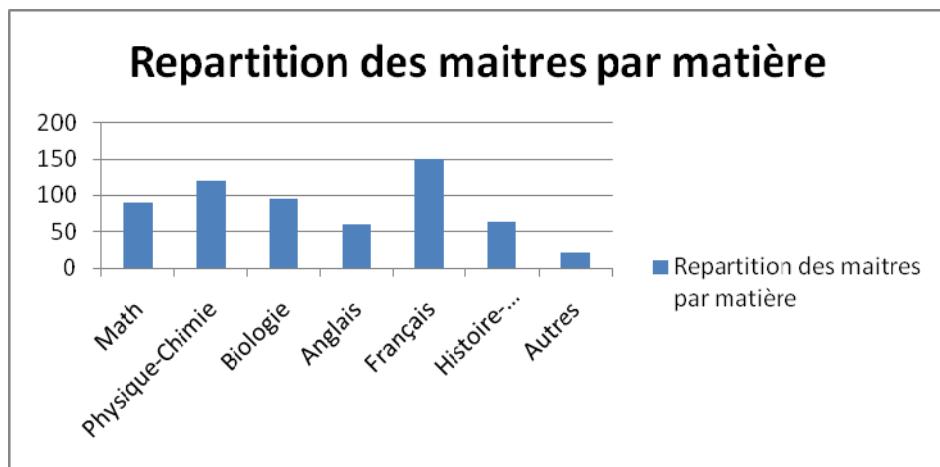
En outre, en considérant le nombre prévu de répondants utilisateurs des TIC et le nombre réel ayant répondu au questionnaire nous observons que parmi les utilisateurs et les utilisatrices des TIC, ce sont les femmes utilisatrices qui ont le plus répondu au questionnaire (sur les 208 utilisatrices des TIC, 177 ont répondu au questionnaire soit un taux de réponse de 85 % sur cet échantillon).

Tableau II : Utilisateurs TIC et répondants (Homme- Femme)

Nombre total d'hommes qui utilisent les TIC	Nombre d'hommes ayant répondu au questionnaire	Nombre total de femmes qui utilisent les TIC	Nombre de femmes ayant répondu au questionnaire
861	423	208	177

En dépit du nombre insuffisant d'enseignantes au niveau secondaire et de leur sous représentativité au niveau de l'échantillon, c'est un fait remarquable que ce soient 208 enseignantes qui utilisent les TIC et répondent à 85 % au questionnaire. Cela traduit de notre point de vue l'engouement pour cet outil que nous avons constaté sur le terrain chez les femmes. Celles-ci utilisent les TIC surtout pour la messagerie et les groupes de discussion et souvent aussi pour des recherches.

Figure 1: Répartition des enseignants selon les matières



Les enseignants(es) sont inégalement répartis entre les disciplines. Les disciplines scientifiques sont généralement dispensées par les hommes et ce sont eux qui utilisent beaucoup plus les TIC que ce soit à l'école ou en dehors de l'école.

Pour les équipements, nous avons veillé à ce que l'école possède au moins des ordinateurs avec une salle informatique.

A. Attitude des enseignants(es) face aux TIC

Par rapport aux attitudes des enseignants face à l'intégration des TIC dans l'enseignement, nous constatons que la plupart des enseignants qui ont répondu au questionnaire sont favorables à l'utilisation des TIC. C'est en effet 80 % des enseignants interrogés (à travers les questionnaires) qui affirment qu'ils commencent à s'adapter au rythme des élèves qui, de plus en plus, travaillent en équipe ou en réseau.

Ici des croyances/opinions tout à fait positives engendrent chez les enseignants des attitudes favorables vis-à-vis des TIC : ces enseignants disent avoir, à travers les TIC, des sources d'information diverses et riches. Certains affirment même avoir gagné du temps dans leurs activités d'enseignement. Les documents sont reçus facilement à travers le net aussi bien pour l'enseignant que pour l'apprenant ce qui fait que l'enseignant n'est plus la seule source de l'information. « *Les élèves font de plus en plus des exposés sur certains auteurs, les informations qu'ils mettent à la disposition des autres camarades ne viennent pas du seul maître mais des livres et du net* » répond un enseignant interrogé. Les élèves deviennent de plus en plus autonomes dans la recherche d'information concernant leur apprentissage avec une interactivité dans la recherche des solutions.

Les élèves sont souvent mis dans des situations d'apprentissage par certains enseignants. « *Les élèves manifestent un grand intérêt et conservent une attention particulière quand on projette les leçons en PowerPoint et ils comprennent plus facilement et ne se gênent pas en posant des questions de compréhension* ».

De la même manière des croyances/opinions peu favorables ou défavorables engendrent des attitudes peu favorables ou défavorables vis à vis des TIC.

Dans les focus groupes, les mêmes questions ont été également posées aux groupes d'enseignants et d'enseignantes. Certains enseignants peu nombreux (3 sur 10) dont deux femmes ont donné des réponses négatives, lesquelles sont révélatrices de leurs attitudes vis-à-vis des TIC. Les un(es) justifient leur réponse en signalant le problème de l'évaluation des compétences chez l'élève. Les autres justifient leur attitude défavorable à l'intégration des TICE par les arguments suivants :

« *Les élèves s'habituent au facile, ils trouvent l'information toute prête, et ne s'efforcent pas à l'acquérir, ils deviennent dépendants de la machine. Cela tue le goût de la recherche personnelle et rend l'élève paresseux* ».

« *L'utilisation de ces outils en classe demande suffisamment de temps dont les femmes ne disposent pas souvent compte tenu de nos préoccupations familiales et des préjugés socioculturels* »¹.

Des propos qui sont autant de croyances peu favorables à l'utilisation des TICE.

Chez les enseignants en faveur des TIC, leur perception du degré d'utilité des TIC dans la pratique enseignante permet de révéler une aptitude et une prédisposition de ces enseignants à s'investir pour une bonne utilisation des TIC en classe.

¹ Il s'agit du bas statut des femmes par rapport à l'homme prôné par la religion, le poids des travaux domestiques, l'absence de planning familial, la division sexuelle du travail, le faible niveau d'instruction.

Quant aux enseignants réfractaires au changement, à l'innovation, donc à l'intégration des TIC, leur attitude pourrait s'expliquer par leur méconnaissance totale de l'outil informatique, ce qui induit la peur de l'inconnu et de tout ce qui est nouveau, et conduit à des préjugés peu favorables vis-à-vis des TIC bien souvent en rapport avec leur idéologie sociale et culturelle.

Pour un usage pédagogique des technologies de l'information et de la communication dans les séquences d'apprentissages, les enseignants, surtout ceux des établissements privés, ont eu des encouragements venant des promoteurs d'école, du comité de gestion scolaire (CGS), de certains parents d'élèves et surtout des partenaires financiers.

Cependant, l'utilisation des TIC présente d'énormes problèmes en Afrique francophone. La plupart des pays ne possèdent pas de politique d'intégration des TIC dans l'enseignement. Par exemple : tous les établissements secondaires au Congo Brazzaville n'ont pas de connexion Internet et peu en République Centre Africaine. Au Mali, on constate l'absence d'une politique sectorielle d'intégration des TIC dans les cursus éducatif. Les TIC ne sont pas dans le programme officiel scolaire, cela représente un frein pour son utilisation par certains enseignants et pour sa généralisation.

Dans tous les pays francophones concernés, les femmes sont toujours en reste quand à l'utilisation des TIC dans leurs pratiques pédagogiques. Cela s'explique par le faible taux de femmes au niveau supérieur, la mauvaise gestion de leur temps au profit des TIC, la peur de l'outil et du changement, les facteurs socio-économiques et culturels², etc....

Parmi les enseignants qui ont répondu aux questionnaires, 37 % affirment qu'ils se sentent capables de conduire des séquences d'apprentissage intégrant l'utilisation de l'ordinateur ou des CD-ROM ou l'Internet ou des expériences assistées par ordinateur, etc. Ce faible taux est dû au fait que 90 % des enseignants interrogés à travers les questionnaires ou les focus groupes affirment n'avoir pas reçu de formation initiale en informatique. Ils ont plutôt reçu des formations ponctuelles à l'usage des TIC dans l'enseignement. Certains ont bénéficié de ces formations ponctuelles de façon régulières, d'autres non.

La pléthore des classes, l'insuffisance d'ordinateurs et de ressources humaines qualifiées rendent difficiles l'utilisation pédagogique de cet outil d'après certains enseignants.

Dans les pays concernés par notre étude, le ratio maître/ordinateur en moyenne est de 2 enseignants par ordinateur. L'ordinateur est entré dans l'usage courant des établissements mais, selon une enseignante, cela nécessite d'être fréquemment utilisé pour pouvoir rester à un bon niveau. Or « *Nous avons surtout le souci de terminer le programme au délai imparti* » affirme-t-elle. De même, le coût prohibitif des ordinateurs, le manque d'accompagnement pédagogique, découragent des enseignantes dans l'utilisation permanente de l'ordinateur à des fins pédagogiques.

Tableau III : ordinateurs et usage par les enseignants(es) prévus pour le projet

Pays	Nombre ordinateurs	Ordinateurs connectés	Utilisation par les hommes	%	Utilisation par les femmes	%	Nombre prévu de répondants
R.D.Congo	81	0	16		2		18
Mali	195	158	264		14		278
R.C.A	94	81	175		9		184
R.C.I	338	249	228		120		348
Sénégal	379	316	178		63		241
TOTAL	1087	804	861	80,54	208	19,45	1069

² Le poids des travaux domestiques, la division sexuelle du travail le faible revenu des femmes, l'analphabétisme

Le tableau n°4 montre l'insuffisance d'ordinateurs connectés dans les différents établissements par rapport au nombre d'enseignants et d'enseignantes prévus par le projet.

Dans les différents établissements, 74 % des ordinateurs sont connectés malgré la faiblesse de la bande passante dans ces pays. Cela oblige beaucoup d'enseignants à utiliser l'ordinateur ailleurs qu'à l'école pour le téléchargement de certains documents assez lourds et indispensables dans le cadre de leur travail.

Tableau IV : Lieu d'utilisation des TIC par les répondants

Enseignants	Ecole	Cybercafé	Maison	Ailleurs
Femmes	91	56	20	10
Hommes	150	206	56	11
Total	241	262	76	21
%	40,2	43,7	12,7	3,5

Les TIC sont généralement utilisés dans les cybercafés et à l'école. A peu près 44 % des enseignants ayant répondu aux questionnaires utilisent les cybercafés pour leurs travaux de recherche et de préparation des cours.

En dehors de l'ordinateur, d'autres équipements sont utilisés tels que : le vidéoprojecteur, le CD-ROM, les écrans mobiles ou fixes. Ces équipements sont, dans tous les pays, sauf en République Démocratique du Congo, gardés dans une salle informatique connectée.

Un grand intérêt est accordé par les professeurs d'anglais qui utilisent généralement des CD-ROM, Film et dessins animés pour animer les cours avec l'ordinateur ou la télévision. En dépit de l'insuffisance notoire des équipements par rapport au nombre des utilisateurs, il est tout de même important de noter leur existence par endroit. Toutes les écoles possèdent suffisamment de CD-ROM et des téléphones fixes. Certaines écoles ont des radios, des téléviseurs qu'ils utilisent en classe, etc.

Tableau V: Equipements disponibles

Pays	Vidéoprojecteurs	Ordinateurs connectés	Ecrans	Salle informatique
Congo Brazza	0	0	0	3
Mali	7	158	3	6
R.C.A	3	81	2	6
R.C.I	8	249	4	6
Sénégal	10	316	6	8
TOTAL	18	804	15	29

V. Discussion

Cette étude a permis de faire un éclairage sur les attitudes des enseignants dans les cinq pays francophones du projet PANAF quant à l'usage pédagogique des TIC dans l'enseignement secondaire. Les déclarations des enseignants nous ont ainsi permis d'identifier des attitudes et perceptions, aussi du sentiment de contrôle de l'activité. On constate que les enseignants qui disent utiliser les TIC dans leurs pratiques pédagogiques sont ceux qui ont une attitude généralement favorable/positive vis-à-vis des TICE. Par contre, ceux qui n'utilisent pas les TIC sont ceux qui ont une attitude réfractaire à cette utilisation, par ignorance, manque de formation, etc. Cependant, il est important de souligner que la théorie utilisée postule que « *l'intention des individus a un impact direct sur leur comportement, en l'occurrence sur les pratiques didactiques mises en œuvre. Ce lien direct intention-action est discutable dans le cas des pratiques d'enseignement, mais nous le savons tous, l'intention de se mettre au régime ou d'arrêter de fumer n'est pas toujours mise en application* » (Albe et Simonneaux, 2002).

En effet, cette approche théorique reconnaît aussi que l'intention de comportement ne conduit pas toujours au comportement effectif et qu'il peut y avoir des « contingences » qui font que l'intention de comportement qu'engendre l'attitude favorable n'aboutisse pas au comportement réel. Or nous avons mentionné plus haut que : (i) le coût prohibitif des ordinateurs et le manque d'accompagnement pédagogique découragent des enseignantes dans l'utilisation permanente de l'ordinateur à des fins pédagogiques ; (ii) les effectifs pléthoriques des classes, l'insuffisance d'ordinateurs et de ressources humaines qualifiées rendent difficiles l'utilisation pédagogique de cet outil ; (iii) 90 % des enseignants interrogés à travers les questionnaires ou les focus groupes affirment n'avoir pas reçu de formation initiale en informatique. Tous ces facteurs constituent autant de contingences qui peuvent empêcher la réalisation du comportement souhaité : l'utilisation effective de l'outil informatique dans les pratiques de classe. A ces facteurs, il faut en ajouter un de taille : le fait que les TIC ne sont pas dans les programmes scolaires officiels. Cela représente, avions-nous dit, un frein pour son développement et sa généralisation. Dès lors, comment s'étonner, avec tous ces facteurs handicapants, que même des enseignants qui se disent en faveur des TICE et veulent réellement utiliser l'outil informatique dans le processus d'apprentissage ne puissent pas le faire. On comprend donc que l'intention de comportement qu'engendre une attitude favorable n'aboutisse pas au comportement réel, et cela indépendamment du genre.

A l'issue de ces discussions, nous estimons, en nous fondant sur la théorie de l'action raisonnée, que l'aplanissement de ces facteurs handicapants est une des conditions nécessaires pour que les enseignants utilisent effectivement les TIC en classe. Ensuite, nous pensons également que c'est sur les attitudes en tant que fondements du comportement que nous devrions nous baser pour opérer et réussir le changement de comportement des enseignants vis à vis des TICE.

VI. Conclusion

L'enquête que nous avons menée auprès des enseignants a montré l'émergence d'une prise de conscience de l'importance des TIC par les différents acteurs supposés directement impliqués dans l'acte pédagogique sans que cela affecte leurs pratiques effectives en classe. En effet, il est capital en plus des nouveautés en matière d'approches d'enseignement, de noter la prédisposition et la représentation positive des enseignants vis-à-vis de l'introduction des TIC dans l'enseignement, toute chose qui conditionne leurs attitudes favorables à cet égard. Il va sans dire que l'intégration efficace des TIC est un processus continu qui nécessite temps et effort (Sheingold et Hadley, 1990)

La plupart des enseignants selon l'étude, n'ont jamais bénéficié de formation initiale en matière de TIC. Il faut mettre l'accent sur l'accompagnement, la sensibilisation et adopter une nouvelle stratégie qui mette en relief l'importance des TICE dans le développement professionnel des enseignants. Le rôle de l'enseignant ne se limite pas à la simple présentation de l'information à l'apprenant. Il doit

aussi gérer les ressources numériques et élaborer des scénarios pédagogiques pour assurer une intégration raisonnée des TIC dans l'apprentissage. L'enseignant doit contribuer au développement de certaines compétences transversales des apprenants telles que l'organisation, le traitement, la critique, l'exploitation, la production et le partage de l'information.

Une réussite de l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques de classe nécessite, entre autres, une maîtrise des technologies éducatives et une sensibilisation aux aspects didactiques et humains de l'apprentissage.

Références bibliographiques

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., & Madden, T.J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- Albe, V., et Simonneaux, L. (2002). L'enseignement des questions scientifiques socialement vives dans l'enseignement agricole : quelles sont les intentions des enseignants ? *Aster*, 34, 131-156.
- Ferraro, M., et Clerc, N. (2005). *L'école et les nouvelles technologies en question*. Paris : l'Harmattan.
- Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J. (2002). Bilan et prospectives de la recherche sur la formation des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 28(2), 459-470.
- Karsenti, T., Larose, F. (dirs.) (2005). *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, XIV.
- Kessous, E., et Metzger, J.-L. (dirs.) (2005). *Le travail avec les technologies de l'information*. Paris : Lavoisier, VI.
- Matoussi, F. (2006). *Les technologies de l'information et de la communication intégrées dans l'enseignement de la biologie. Le cas des échanges cellulaires*. Thèse de doctorat non publiée, Université de Toulouse II Le Mirail.
- Wallet, J. (2003). *Les TICE au-delà des frontières en Afrique subsaharienne*. Récupéré du site du CNDP le 30 octobre 2010 : <http://www.cndp.fr/archivage/valid/40212/40212-5783-5605.pdf>

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

Modélisation d'un dispositif pour la formation ouverte et à distance dans les pays africains subsahariens

Modeling a framework for open and distance learning in sub-Saharan African countries

Emmanuel Tonye

Laboratoire d'Électronique et de Traitement du Signal, Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de l'Université de Yaoundé I, Cameroun

Résumé

Dans cet article, nous proposons un modèle de formation à distance adapté au contexte africain. Pour y arriver, des missions de terrain ont été organisées dans 8 pays africains, notamment le Cameroun, le Gabon, le Tchad, la RDC, la RCA, le Rwanda et le Burundi. Trois formulaires ont été élaborés en direction respectivement des autorités administratives des institutions offrant des formations à distance, des coordinateurs de programmes de formation à distance et des auditeurs ayant déjà bénéficié d'une formation à distance. Le modèle issu de cette enquête, constitué de 20 référentiels est appliqué à l'École nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé pour une formation de Master (M2) à distance en Télécommunications.

Mots clés : formation ouverte et à distance, FOAD, formation continue, FOCAD, Master en télécommunications, outils de socialisation

Abstract

In this article, we propose a model of distance learning adapted to the African context. To build the proposed model, an investigation has been made in eight african countries; especially in Cameroon, Gabon, Tchad, Republic of Congo, Central Republic of Africa, Democratic Republic of Congo, Rwanda and Burundi. The investigation consisted in three different questionnaires elaborated respectively for the institutional authorities, the learners and the managers of distance teaching materials. We came out with a model based on 20 references. This model has been implemented in the Yaoundé National Advanced School of Engineering in Cameroon for the training in professional master (M2) in telecommunications.

Keywords: open and distance training, ODT, Long life training, LODT, Master in telecommunications, tools for socialization

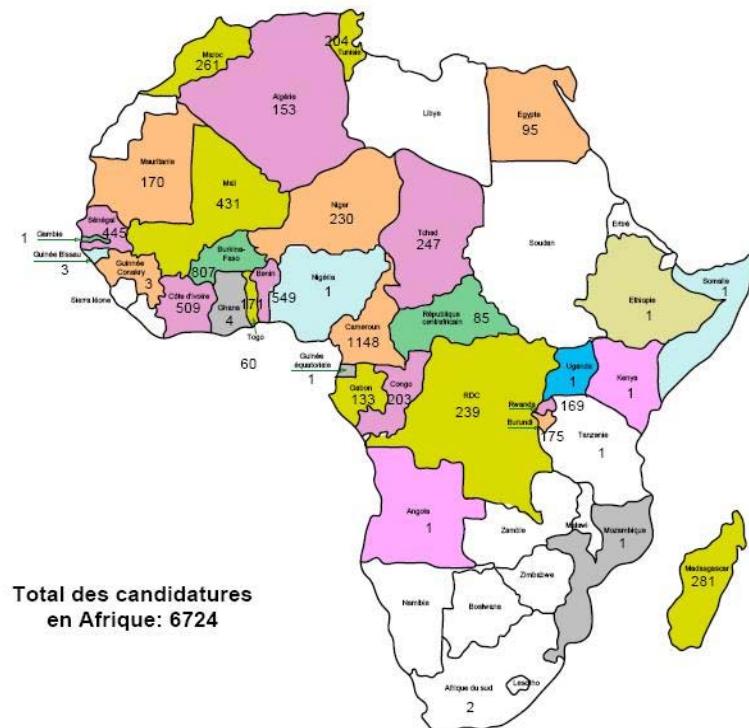
I. Introduction

Nées il y a une cinquantaine années, les universités du Sud notamment celles des pays de l'Afrique Subsaharienne se voient imposées les contraintes évolutives du monde socioprofessionnel à cause des progrès technologiques fulgurants. Les universités du Sud se trouvent aujourd'hui confrontées à une série de défis, notamment, la concurrence accrue des universités étrangères (américaines, européennes, chinoises, coréennes, indiennes et brésiliennes ...) qui frappe de plein fouet ces universités, de taille trop modeste, aux modes de sélection et de gouvernance singulièrement dépassées, surtout que le financement, déjà mal réparti et largement insuffisant, ne parvient pas à suivre l'accroissement du coût de l'enseignement et de la recherche.

Est-on prêt à proposer des méthodes pédagogiques appropriées et des formules alternatives et/ou complémentaires comme les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) et la formation à distance (FAD) ? Dans le but d'obtenir systématiquement un fort pourcentage de réussite des étudiants dans les universités d'Afrique subsaharienne ! Mais aussi réussir la massification de l'enseignement supérieur avec des performances académiques souhaitées tant par les étudiants que par le corps enseignant.

Malgré l'insuffisance des dispositifs de TICE et de FAD dans les pays africains, les apprenants, motivés par le désir de savoir, s'approprient, tant bien que mal, les TIC qu'ils demandent avec acharnement. L'attraction pour les étudiants africains face aux universités étrangères qui offrent des FAD, est envoutante, avec comme conséquence, entre autres, une hémorragie financière sur les faibles revenus des ménages africains. L'Agence universitaire de la Francophonie a recensé **3561** demandes en 2004 (557 au Cameroun, 15,64%), **8077** en 2006 (1408 au Cameroun, 17,43%), **8611** en 2008 (1592 au Cameroun, 18,49%), puis a enregistré **10 418** demandes en juin 2010. Les offres de Téléenseignement européennes et américaines exigent des frais de formation de l'ordre de 3000 euros en moyenne par an au niveau Master.

Figure 1 : Cartographie des demandes en FAD en juillet 2008 enregistrées par l'Agence Universitaire de la Francophonie



Le nombre élevé de candidats camerounais au M1 MIAGE est tout aussi révélateur de cette fascination pour l'enseignement à distance par les Camerounais, comme l'indique les statistiques sur

les sites suivants: < http://foad.refer.org/IMG/html/M1-MIAGE_Allocataires.html > et < http://foad.refer.org/IMG/html/M1-MIAGE_Payants.html >.

En dépit de l'absence des politiques de FAD, les États du Sud consentent à vulgariser les TICE. L'enseignant, cheville ouvrière du système éducatif avec l'apprenant, demeure cependant réticent à l'innovation pédagogique, redoutant les difficultés de mise en œuvre d'un dispositif dont les assises ne sont pas clairement explicitées.

Malgré leur bonne volonté, les universitaires de certains pays du Sud recherchent encore un dispositif socio-infrastructurel suffisamment attrayant pour convaincre l'enseignant d'adopter une innovation pédagogique toujours reportée. Il en a été ainsi, dans le monde entier, de la reconnaissance du télé-enseignement en ce qui concerne la carrière et la promotion de ses initiateurs et de son encouragement en milieu universitaire.

La modélisation d'un dispositif pour la formation ouverte et à distance (FOAD) est un enjeu essentiel relativement aux conditions les plus complexes et les plus diversifiées de développement humain et économique dans les pays du Sud, mais aussi et surtout pour lever toute réticence de la part de tous les acteurs de l'Enseignement supérieur.

Après avoir examiné trois modèles de dispositif FOAD, nous présenterons l'application d'un des modèles pour la mise en œuvre d'un Master en télécommunications.

II. Modèles de dispositif de FOAD

Plusieurs approches de modélisations de dispositif pour la formation ouverte et à distance sont connues notamment par les outils technologiques facilitateurs (modèle à 4C), à partir du mécanisme de l'évaluation basée sur 5 indicateurs clefs (modèle à 5E) et par un canevas de vingt référentiels (modèle FOCAD) que notre équipe propose.

A. Modèle à 4C

À l'occasion d'Elearning Africa 2009 à Dakar, le délégué de la société INTEL a présenté le modèle à 4C : connectivité, contenus, communication et communauté, comme la combinaison de quatre ensembles d'outils technologiques actuels et émergents dont le choix judicieux et contextualisé est un gage de succès pour l'implémentation d'un dispositif FOAD. Ce modèle s'implémente avec moins de succès dans les pays d'Afrique subsaharienne, car l'offre infrastructurelle des télécommunications disponible conditionne la bonne utilisation de ces différents outils facilitateurs. En effet, les systèmes de télécommunications très haut débit sont nécessaires pour un fonctionnement idoine de ces outils notamment de travail collaboratif basé sur les logiciels de socialisation (figure 2). Or, le fonctionnement efficient des systèmes de télécommunications dépend étroitement de la disponibilité et de la fiabilité de l'électricité qui reste une ressource rare dans la plupart des pays africains.

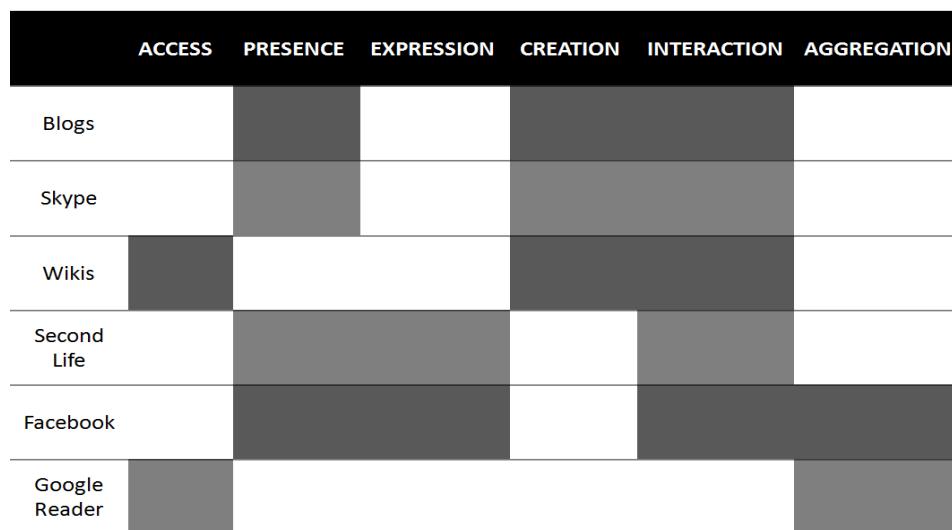
Ce qui caractérise un logiciel de socialisation est le fait qu'il permet aux utilisateurs de s'exprimer dans un cadre créé par d'autres. Le logiciel de socialisation donne à chacun, grâce aux annotations et à l'intégration des commentaires, l'opportunité de se faire entendre. La possibilité de donner son opinion dans un cadre créé par d'autres, de modifier et redistribuer les rôles dans le contrôle des messages et des informations.

A titre d'exemples : (a) le site www.cmappers.com en relation avec le logiciel CMAP Tools, permet la création et le partage de cartes conceptuelles. L'apprenant peut rechercher des thèmes de cartes, il peut télécharger ces cartes et les modifier à travers son logiciel. Il pourra également créer ses propres cartes et les partager ; (b) Le réseautage social est un moyen de mémoriser et de classer les favoris¹ sur la toile. Le réseautage social est précieux pour les chercheurs. Que vous écriviez un article,

¹ Signets, marques pages, *bookmarks*

recherchiez une industrie ou encore travailliez sur votre thèse, Delicious peut être utile pour ne pas perdre de vue toutes les sources et les commentaires. Ou encore, un réseautage social peut être utilisé dans le cadre d'un devoir ou d'un travail de groupe pour rassembler tous les favoris facilement ; (c) La conception des activités d'apprentissage destinés à améliorer les ressources existantes dans les sites ouverts au public comme Wiki Educator.

Figure 2 : Les logiciels de socialisation pour l'apprentissage en ligne
(Handbook of Emerging Technologies for learning, 2009)



Nous avons expérimenté les outils de socialisation en réalisant les plateformes ainsi qu'il suit :

- **Wiki** : www.gtel.pbworks.com
- **Blog** : www.gtelgroupe.blogspot.com
- **Facebook** : www.facebook.com/gtel.polytech.com
- **Cmap Tools** : www.cmappers.com

Certains de ces sites requérant une authentification de l'internaute, utiliser: (a) Compte ou nom d'utilisateur: gtelpolytech@yahoo.fr ; (b) Mot de passe: [telecoms](#).

Les considérations éthiques sont importantes dans l'usage des technologies émergentes de socialisation pour un apprentissage en ligne de qualité.

B. Modèle à 5E

Plusieurs travaux de chercheurs proposent la modélisation du dispositif FOAD par l'approche de son évaluation systématique à partir de 5 indicateurs clefs: efficacité, efficience, équilibre, équité, et engagement.

L'efficacité d'un dispositif d'apprentissage permet aux apprenants de mobiliser les compétences qui y sont poursuivies.

Un système de formation efficient gère de manière optimale les moyens mis à sa disposition pour tendre vers un maximum d'efficacité.

Un dispositif de formation équilibré vise à développer chez les apprenants la compétence de pouvoir analyser, traiter et résoudre une situation inédite ou réaliser un projet, et pour cela recueillir et utiliser l'information nécessaire.

Un dispositif d'apprentissage équitable tente de participer à la réduction des disparités entre les plus forts et les plus faibles.

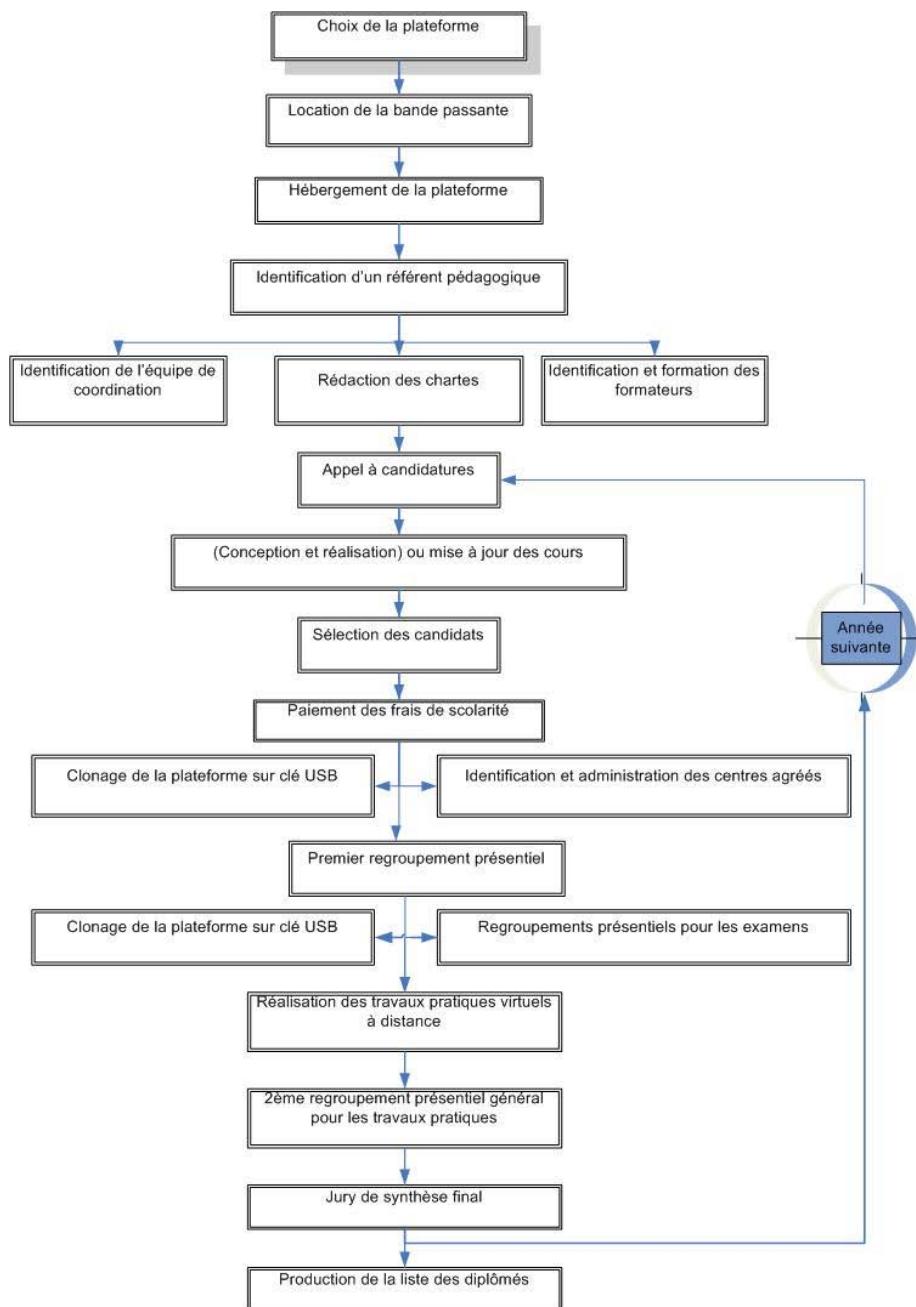
Un système de formation « engageant » donne aux apprenants l'envie d'apprendre et provoque leur engagement dans une démarche d'apprentissage.

Certains indicateurs de ce modèle sont difficiles à préciser relativement à certains pays du Sud qui en sont encore à l'effort du regroupement de leurs communautés ethniques et linguistiques caractérisées par l'extrême diversité de leurs origines culturelles et des modes d'apprentissage historiques.

C. Le modèle FOCAD à 20 référentiels

La modèle FOCAD (formation ouverte et continue à distance) considère que la qualité d'un dispositif e-Learning dépend d'une multitude de facteurs. Tirant des enseignements suite à une enquête menée dans les pays d'Afrique Centrale et de la région des Grands Lacs, relative à la perception ou à l'expérience que les responsables des acteurs de la formation universitaire ont des dispositifs FOAD, le modèle FOCAD préconise un canevas de 20 référentiels du synoptique de la figure 3.

Figure 3 : synoptique du modèle FOCAD à 20 référentiels



(1) Le choix des plateformes à utiliser doit résulter d'un compromis entre la complexité d'administration ou d'utilisation et les services offerts, mais aussi et surtout qu'elle soit à code source ouvert (open source) et libre d'accès (freeware) comme notamment Moodle et Claroline.

(2) La location des bandes passantes pour l'accès Internet auprès d'au moins deux fournisseurs d'accès Internet (FAI), de préférence nomades est essentielle pour se prémunir des coupures erratiques d'accès Internet chez un FAI.

(3) L'hébergement de la plateforme doit tenir compte du volume, de la nature des informations à stocker, mais aussi du nombre d'accès simultanés.

(4) Un référent pédagogique est une personne expérimentée en matière de télenseignement et qui est chargé d'animer des séminaires de formation des formateurs (concepteurs de cours et tuteurs).

(5) L'élaboration des chartes est indispensable pour le cadrage de l'engagement de tous les acteurs de la formation aussi bien les Etudiants que les Enseignants ainsi que le personnel administratif.

(6) Un coordonnateur assure la bonne marche de la formation et qui sert d'interface entre l'administration et les apprenants.

(7) La formation des formateurs est essentielle pour la maîtrise des notions de pédagogie de l'enseignement à distance et d'utilisation de la plateforme de formation. Il s'agit ici d'organiser une série de séminaires de renforcement des capacités des enseignants et tuteurs en matière de TICE et d'utilisation de la plateforme de télé-enseignement.

(8) L'appel à candidatures est annuel. Les candidatures se font en ligne grâce à des logiciels qui permettent au responsable de la formation d'avoir des statistiques pertinentes en temps réel.

(9) Les critères de sélection sont stricts. Il s'agit en particulier du diplôme requis, des performances académiques et de l'habileté à utiliser les TIC par les candidats.

(10) La conception et la réalisation des cours sous forme de scénarisation, chaque séquence comportant des activités diverses notamment les supports de cours interactifs, les autoévaluations et les exercices d'application. Tous les cours sont disponibles sur la plateforme avant le lancement de la formation.

(11) Le payement des prestations académiques est sans complaisance. Celles-ci sont spécifiées dans le modèle économique relatif notamment à l'identification des dépenses liées aux charges pour la mise en œuvre du dispositif FOAD, et permettant de définir le coût de la formation en fonction du nombre d'étudiants qui seront sélectionnés.

(12) Le clonage de la plateforme sur clef USB, facilité par certaines plateformes comme Moodle, est nécessaire voire indispensable dans le but de permettre aux apprenants de travailler partout, avec ou sans connexion, comme s'ils étaient connectés sur la plateforme en ligne.

(13) L'administration des centres d'examen est essentielle. Ces centres sont des infrastructures physiques qui accueillent en présentiel les apprenants pendant la période des examens ;

(14) Les regroupements présentiels, dont un pour la prise de contact des apprenants avec les enseignants et les autorités administratives en début de formation, deux autres dans des centres agréés pour les examens des premier et second semestres et le dernier pour les travaux pratiques.

(15) Le tutorat qui a un volet synchrone dans lequel les apprenants et les tuteurs s'échangent des informations instantanément sur la plateforme et un volet asynchrone dans lequel les apprenants posent des questions, les tuteurs y répondent en différé. Un outil approprié permet à la plateforme d'enregistrer ces échanges pour des consultations ultérieures.

(16) Deux regroupements présentiels se font dans les centres agréés pour les examens des premier et second semestres. Les copies des examens sont numérisées et anonymées puis transmis aux enseignants pour correction.

(17) La mise en place des téléTP et des TP virtuels est possible à partir de la plateforme devant offrir des possibilités de simulations en ligne.

(18) L'organisation des travaux pratiques en face à face, en l'absence de laboratoires virtuels, peut se faire, faute d'équipements propres, à travers des partenariats avec des entreprises opérant dans le secteur de la formation.

(19) Le jury de synthèse comprenant les enseignants du collège pédagogique et les responsables administratifs se prononce sur les résultats académiques des étudiants et propose certains étudiants aux diplômes.

(20) La liste des étudiants promus, les relevés de notes et les diplômes sont établis sur la base des procès verbaux du jury de synthèse en (19).

D. Evaluation du modèle FOCAD

Afin d'assurer une autoévaluation de la formation en vue de l'amélioration de celle-ci, nous avons conçu trois questionnaires différents, à l'intention respectivement des autorités institutionnelles, des apprenants et des responsables de dispositifs de télé-enseignement utilisés dans les institutions offrant des formations ouvertes et continues à distance (FOCAD) en Afrique centrale.

Le questionnaire adressé à l'intention des autorités institutionnelles nous a permis de recueillir des informations notamment sur l'identité de la structure de formation, le cadre juridique et institutionnel dans lequel opère la structure, les offres et contenus des FOCAD ouvertes par la structure, le capital humain, le financement et l'évaluation des formations offertes.

Le questionnaire anonyme adressé à l'intention des apprenants de la FOCAD nous a permis de recueillir des informations sur l'identité sociologique et pédagogique de l'apprenant et sur l'évaluation qu'il fait de la FOCAD suivie. Enfin, le questionnaire destiné à l'intention des responsables de FOCAD nous a permis de recueillir des informations sur la plateforme de téléenseignement utilisée et sur la politique de suivi et d'évaluation de la formation. L'analyse de ces informations nous a permis de mettre en exergue les 20 référentiels cités plus haut.

Le modèle FOCAD a été appliquée pour la mise en œuvre à l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de l'Université de Yaoundé 1, d'une formation à distance en Master en télécommunications (MASTEL).

III. Mastel

A. Présentation

Mis en place avec le partenariat de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) depuis l'année académique 2007-2008, le MASTEL participe au développement de la formation régionale africaine (figure 3), ainsi qu'à l'augmentation des capacités d'accueil de l'ENSP de l'Université de Yaoundé I (UY1). Pour la promotion 2007-2008, le MASTEL a formé 26 étudiants originaires de 7 pays africains : Cameroun, République Centrafricaine, République Démocratique du Congo, Benin, Togo, Côte d'Ivoire et Mauritanie.

Figure 4 : Cartographie des étudiants sélectionnés en 2007-2008, 2008-2009 et 2009-2010



Le MASTEL vient résoudre un besoin en ingénieurs qualifiés en télécommunications qui se fait encore plus pressant chaque année. Les études du MASTEL visent à compléter, à renforcer et à spécialiser la formation acquise au cycle de licence en vue d'une insertion dans le milieu professionnel des télécommunications. Le corps professoral comprend un collège pédagogique d'une vingtaine d'enseignants dont quatre sont de la diaspora camerounaise en Europe.

B. Plateforme

La plateforme de formation choisie est Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), logiciel libre basé sur le code PHP et fait appel à la base de données MySQL. La plateforme Moodle offre au dispositif du MASTEL plusieurs fonctionnalités notamment d'administration, de gestion des supports de cours, de tutorat, de traçabilité du passage des tuteurs et apprenants. Les différents cours, structurés en activités pédagogiques, ont une présentation uniforme articulée en séquences dont une séquence spéciale appelée activité globale, sous la forme d'une véritable scénarisation du cours. La gestion de la communication synchrone et asynchrone est principalement assurée par les salons et les forums de discussion.

Le Mastel est accessible à l'adresse suivante: www.enspy-telecom.org. La page d'accueil (figure 4) présente une description des objectifs de la formation. Cette page est accessible par tous, mais l'accès à un cours est restreint aux acteurs de la formation. Les colonnes de gauche et droite présentent respectivement des liens utiles (site de l'appel à candidature, cours gratuits en Télécommunications) et la liste des contacts des différents responsables de l'ENSP et de la formation. La partie centrale de la page est réservée aux unités d'enseignement. En entête de chaque page d'unité d'enseignement figurent une mini-bibliothèque, un espace réservé au téléchargement des sauvegardes (back up) de la plate forme et les plannings hebdomadaire et semestriel de tutorat.

Les candidatures se font en ligne à l'adresse suivante: <http://foad.refer.org/rubrique142.html>.

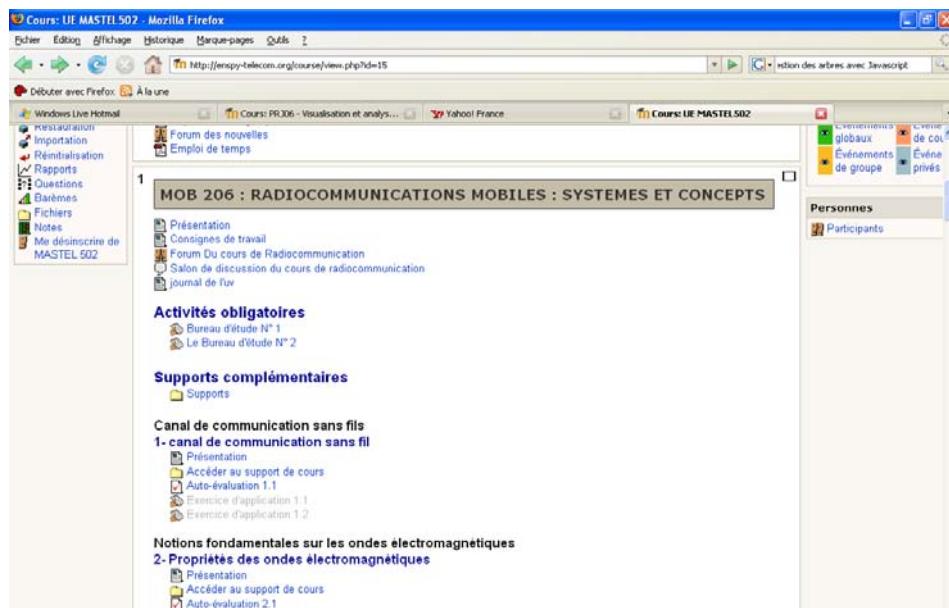
Figure 4 : Page d'accueil du site du MASTEL (www.enspy-telecom.org)

C. Programme

Le programme de formation à distance en Master M2 en télécommunications comprend 20 cours regroupés en 6 unités d'enseignement avec une exigence d'un stage en entreprise et de la conduite d'un projet de mémoire de fin d'études conformément aux normes LMD. Chaque cours est articulé en séquences suivant la norme SCORM (Figure 5), avec des activités d'autoévaluation (Figure 6), des devoirs rendus et corrigés (Figure 7).

Les 6 unités d'enseignement (UE) sont les suivantes : (i) Le signal numérique et ses applications, (ii) Normes et protocoles pour les réseaux, (iii) Concepts des télécommunications, (iv) Systèmes et réseaux, (v) Programmation informatique, (vi) Gestion, management et projet.

Figure 5 : Scénarisation des cours suivant la norme SCORM



La Mini-bibliothèque (infothèque) est un recueil de documents numériques mis en ligne à la disposition des Enseignants et des Etudiants. L'espace de téléchargement des sauvegardes de la plateforme permet aux utilisateurs d'installer une version identique sur un poste non connecté à Internet. Cette procédure permet de contourner une partie des problèmes liés au débit de connexion faible dans l'environnement de la formation en donnant la possibilité aux étudiants et enseignants de consulter les supports de cours et autres activités hors réseaux.

Chaque unité d'enseignement comprend 3 à 4 cours et chaque cours s'articule en 5 éléments : (i) Présentation du cours : page de présentation des objectifs généraux du cours, de la méthodologie d'étude et des résultats attendus des apprenants ; (ii) Consigne de travail : page qui présente les principales articulations du cours ; (iii) Forum du cours : page dans laquelle les apprenants posent leurs problèmes aux tuteurs qui répondent en différé ; (iv) Salon de discussion : page dans laquelle la communication entre enseignants et étudiants est instantanée ; l'utilisation de cet outil est assujettie à des rendez-vous préalablement pris : d'où la nécessité du planning de tutorat ; (v) Séquences : cette rubrique présente le découpage des supports de cours (en général 3 à 7 parties.)

Chaque séquence s'articule en 4 éléments :

- **Présentation de la séquence** : pour la présentation des objectifs spécifiques de la séquence et de l'équipe des concepteurs du cours.
- **Accès aux supports de cours** : pour l'accès aux différents supports de cours et aux documents complémentaires.

- **Autoévaluations** : pour le test de connaissances ; ce sont généralement des QCM (Figure 6), des textes avec des vides à compléter, des appariements...
- **Exercices d'applications** : pour l'accès aux exercices déposés par les tuteurs et le dépôt des exercices traités par étudiants (Figure 7).
- **Une séquence spéciale** : consacrée à l'activité globale, c'est un microprojet pour les étudiants.

Pour un meilleur suivi des étudiants, il a été formé deux groupes d'étudiants pour la tenue des tutorats synchrones. Les salons de discussion étant les principaux outils pour cette activité, ils ont été paramétrés pour permettre à chaque étudiant de n'avoir accès qu'à la séance de tutorat de son groupe. Les forums restent libres d'accès afin de créer un espace de communication et de rencontre de l'ensemble d'une promotion. Les cours sont rendus visibles aux étudiants au fur et à mesure de leur évolution jusqu'à la fin du semestre

Figure 6 : Exemple d'autoévaluation relative au cours d'antennes et propagation

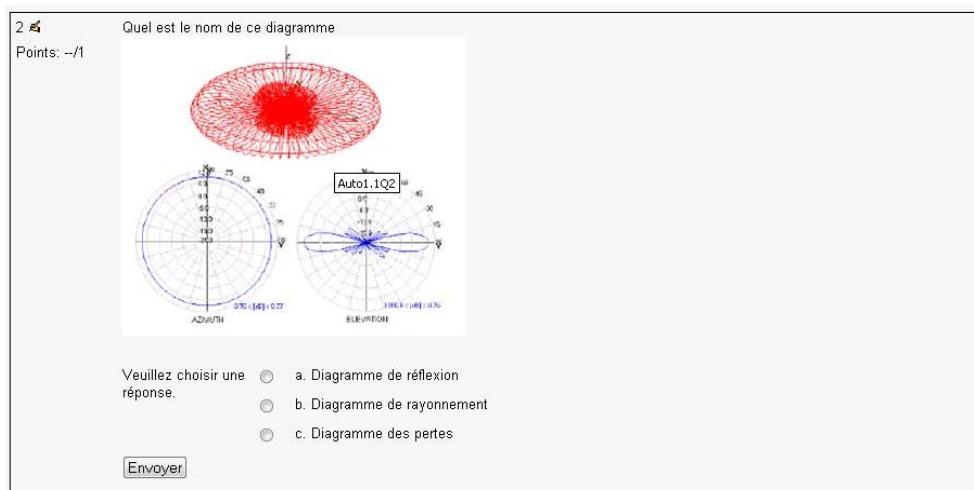
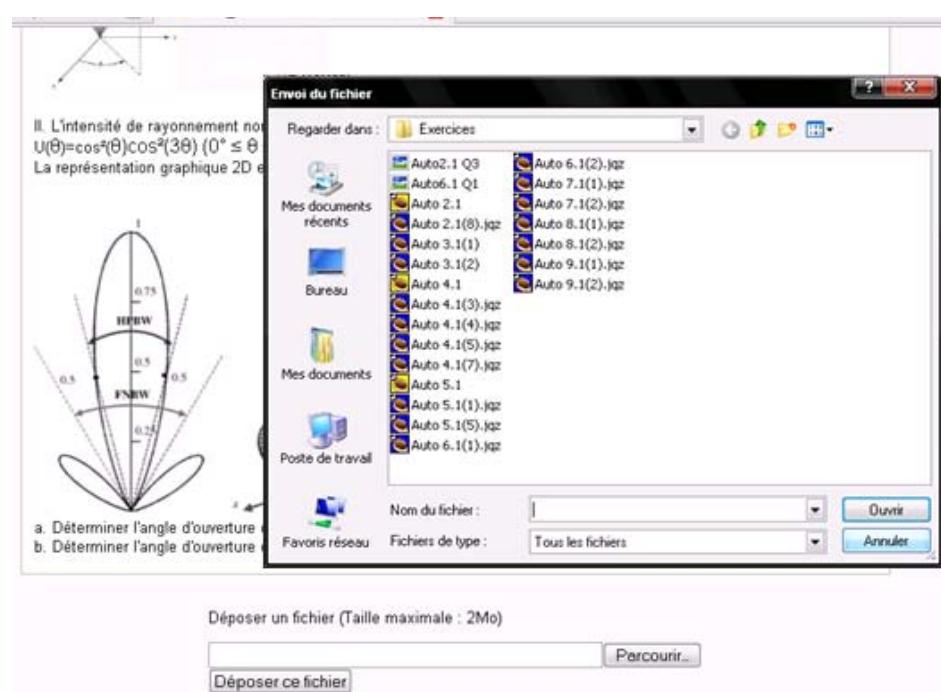


Figure 7 : Dépôt de fichier pour un devoir du cours d'antennes et propagation



Le tutorat est assuré à travers les salons de discussion et les forums. Le déroulement des cours est notamment défini par un planning de tutorat synchrone qui prévoit le passage de 3 cours pendant une période de 4 semaines. Pour contribuer à pallier aux difficultés d'accès Internet dans les pays africains, un clonage de la plate forme a été effectué pour permettre aux étudiants et enseignants de consulter le contenu de la plate forme hors connexion. Une méthodologie de mise à jour de la plateforme clonée sur clef USB a été établie fondée sur les sauvegardes régulières de la plateforme en ligne.

Le MASTEL bénéficie d'un partenariat avec les entreprises camerounaises du marché des télécommunications pour la réalisation des Travaux pratiques (tableau I) pendant un regroupement en face à face à l'ENSP.

Tableau I : Liste des travaux pratiques avec l'appui des entreprises

Intitulé des Travaux pratiques	Entreprises partenaires
Caractérisation des fibres optiques	AFRITEC
Mise en œuvre des réseaux Wifi et Wimax	SACONETS
Configuration des réseaux informatiques	Académie CISCO de l'Université de Yaoundé I
CAO : Radiocommunications, Antennes et Techniques de transmission dans les Réseaux	LETS de l'ENSP

Une fois la formation d'une promotion terminée, la plateforme est sauvegardée et un nettoyage complet des traces des étudiants de la promotion finissante est effectué avant le démarrage de promotion suivante. Cette opération consiste en :

- la suppression des comptes d'étudiants et des fichiers déposés par ceux-ci,
- la mise à jour des plannings et des différentes activités planifiées sur la plateforme,
- la mise à jour par les enseignants des supports de cours et des exercices pour la promotion suivante.

D. La feuille de route du MASTEL

La feuille de route définie pour le Mastel comprend les principales articulations suivantes :

- Mars-Juin : Appel à candidatures et enregistrement des dossiers de candidatures en ligne comme précédemment mentionné.
- Juin : Sélection des candidats à l'ENSP sous la présidence du Recteur ou de son représentant.
- Octobre : Premier regroupement présentiel à l'ENSP pour la prise de contact et début des cours.
- Février : Deuxième regroupement en présentiel à l'ENSP pour les candidats résidant au Cameroun et dans les CNF pour les candidats résidant à l'étranger pour les examens du premier semestre. Le second semestre est lancé une semaine après la fin des examens.
- Juin : Troisième regroupement en présentiel à l'ENSP pour les candidats résidant au Cameroun et dans les CNF pour les candidats résidant à l'étranger pour les examens du

second semestre.

- Juin-Juillet : Quatrième regroupement en présentiel à l'ENSP pour les Travaux pratiques.

E. Exemples d'activités globales

1. La radiocommunication mobile

Cette activité concerne la conception de la didactique de radiocommunication mobile, présentée en bref en annexe, est disponible en version bilingue français-anglais. Il s'agit de concevoir sous forme de site web une application permettant de faciliter la compréhension des concepts et les algorithmes de radiocommunication mobile. Dans la phase de mise en œuvre, l'étudiant devra créer une interface qui gère EasypHP avec le serveur web de Matlab afin d'effectuer des représentations graphiques.

Cette activité globale a donné lieu à la didactique de radiocommunication mobile qui offre un apprentissage assisté et très illustré avec notamment :

- 1) 25 chapitres qui décrivent les concepts et algorithmes fondamentaux relatifs au fonctionnement idoine des systèmes de radiocommunication mobile. Qui peut le mobile, peut le fixe...
- 2) 85 tables dans une Base de données MySQL reparties ainsi qu'il suit : 50 pour les applications de conception des réseaux ; 15 pour les calculateurs ; 10 pour les simulations ; 10 pour la bibliothèque numérique et la logithèque.
- 3) Pour chacun des 150 algorithmes, des applications numériques avec un calculateur interactif réalisé à l'aide de PHP ; des tracés graphiques illustratifs chaque fois que nécessaire grâce à un outil de simulation réalisé avec MATLAB et SIMULINK.
- 4) Différentes applications de planification et d'optimisation relatives aux réseaux d'accès (WIMAX, CDMA EV DO, MESH, ...), au cœur de réseaux (IP/MPLS, IMS, ...), et à la répartition de fréquences ... réalisées avec java et/ou le c++.
- 5) 200 exercices avec corrections interactives
- 6) 700 ressources documentaires libres d'accès (classés par type de réseau), 110 mémoires d'Ingénieurs et de Masters, 10 thèses, documents tous téléchargeables, avec possibilité de mise à jour systématique dans une base de données MySQL
- 7) 40 logiciels libres de conception et simulation des réseaux de télécommunications
- 8) Environnement client léger - serveur réalisée avec notamment Apache, PHP et Javascript.

Quelques illustrations sont données dans les figures 8 et 9.

Figure 8 : Exemple d'illustration dans la Didactique de Radiocommunication mobile

Chapitre 17 : Les antennes adaptatives

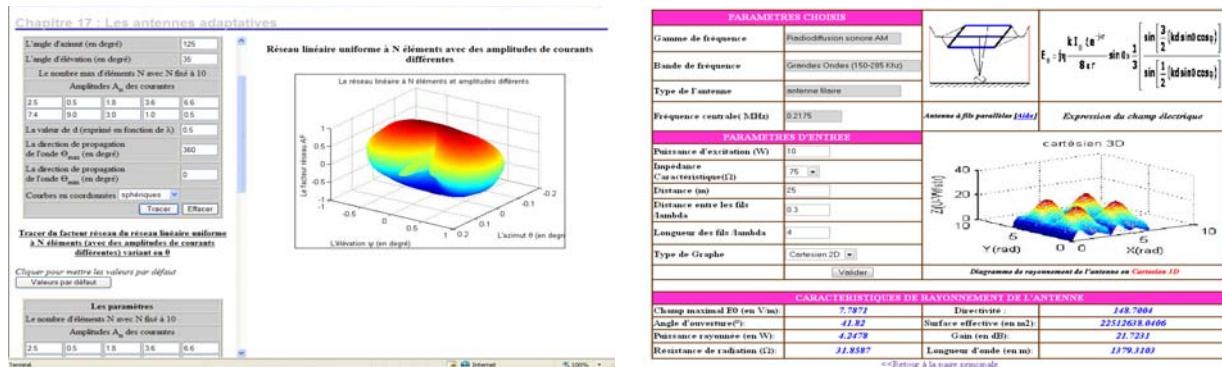
Les algorithmes

- Réseau linéaire uniforme
- Réseau binomial
- Réseau Chebyshev
- Réseau plan
- Réseau circulaire

[Retour](#)



Les antennes adaptatives permettent de séparer le signal désiré des autres signaux indésirables. Pour cela, elles utilisent de multiples antennes élémentaires et elles exploitent les caractéristiques spatiales du signal et des interférences.

Figure 9 : Exemple de simulations avec la Didactique de Radiocommunications

2. Plateforme TP Réseaux

La plateforme TP réseaux constitue un outil de simulation des différentes étapes dans la transmission d'un signal en télécommunication. Cette plate forme a été développée à partir de Matlab, Simulink et PHP. La figure 10 présente quelques pages de la plate forme TP Réseaux.

Figure 10 : Page d'accueil de la plateforme TP Réseau et Représentation de quelques résultats (modulation des signaux numériques)

IV. Conclusion

La complexité croissante des systèmes de gouvernance universitaire incorporant les TIC replace la dimension technique au cœur des processus de l'enseignement et de l'éducation. La maîtrise des technologies jouerait alors un rôle équivalent à celui joué naguère par la « science de l'organisation ».

Le modèle FOCAD permet de contribuer à la gouvernance numérique universitaire. Basé sur une organisation à 20 référentiels, le modèle FOCAD a été mis en pratique pour développer une formation à distance en Master en télécommunications (Mastel). Le niveau M2 du Mastel est opérationnel depuis Octobre 2007 avec les statistiques suivantes : 16/20 étudiants diplômés de la promotion 2007-2008, 20/24 étudiants diplômés de la promotion 2008-2009 et 26 étudiants en cours de formation de la promotion 2009-2010.

Les principales leçons sont de quatre ordres: (a) technique pour la qualité des supports en ligne et pour la sécurisation et l'amélioration du débit d'accès à l'Internet, (b) partenarial avec les entreprises privées pour une pertinence de la formation, par une offre soutenue de stages en particulier, (c)

tactique par le clonage de la plateforme sur clef USB pour pouvoir travailler hors connexion et (d) procédurale en s'attacher à la question de Validation des Acquis Professionnels et Personnels (VAPP), comme un défi à relever.

Références bibliographiques

- Akam, N., et Ducasse, R. (dirs.) (2002). *Quelle Université pour l'Afrique*. Pessac, France, Maison des sciences de l'homme d'Aquitaine.
- Jaillet, A. (2005). Numérisation, diffusion, normalisation des TICs dans l'apprentissage : l'oasis ou le mirage. *TICE et développement*. Récupéré en ligne le 5 mars 2006 du site de la revue : <http://www.revue-tice.info/document.php?id=578>
- Létourneau, J. (2007). *Rapport initial, étude d'implémentation du plan d'affaires du centre interuniversitaire des technologies de l'information et de la communication (CITI)*. Contrat n° 25/UCP/PASE-IDA, Yaoundé, MINESUP, 202 p.
- Loiret, P.-J. (2007). *L'enseignement à distance et le supérieur en Afrique de l'ouest : une université façonnée de l'extérieur ou renouvelée de l'intérieur ?* Thèse de doctorat non publiée, Université de Rouen, France.
- Loiret, P.-J. (2006). L'université virtuelle africaine, ambitions sans limite, limites d'une ambition. *Revue Hermès*, 45, CNRS éditions, 123-130.
- Tonye, E. (dir.) (2008). *La formation continue et à distance (FOCAD) en Afrique centrale : étude de faisabilité contextualisée*. Rapport final, projet Res@tice, 98 p. Récupéré en ligne le 21 juin 2009 du site de Res@tice : <http://www.resatice.org/appel2006/tonye/tonye.pdf>
- UNESCO (2008). *Formation à distance en Afrique sub-saharienne francophone : études comparées*. Paris : UNESCO.

Sitographie

- <http://foad.refer.org> ou www.auf.org/formation-distance
- http://foad.refer.org/IMG/html/M1-MIAGE_Allocataires.html
- http://foad.refer.org/IMG/html/M1-MIAGE_Payants.html
- <http://foad.refer.org/rubrique142.html>
- http://sist-ticer.net/IMG/pdf/Article_AIPU.pdf
- <http://www.afrique-centrale.auf.org>
- <http://www.auf.org>
- <http://www.enspy-telecom.org>
- http://www.foad-2ie-edu.org/index.php?option=com_content&view=article&id=181&Itemid=103
- <http://www.raptivity.com>
- http://www.umanitoba.ca/faculties/con_ed/mpcp/cis