

Intégration des TIC dans les activités pédagogiques des enseignants de SVT dans l'enseignement secondaire général public au Bénin : bilan et défis à relever

Integration of ICT in the educational activities of teachers of SVT in public general secondary education in Benin: assessment and challenges ahead

Agbéco Tallagbé Kwami Daye

Ministère de l'Enseignement Secondaire et de la Formation Technique et Professionnelle, de la Reconversion et de l'Insertion des Jeunes (MESFTPRIJ), Cotonou, Bénin

Simon Collin

Université du Québec (CRIFPE-UQ), Québec, Canada

Roch Appolinaire Hounghinin

Département de Sociologie-Anthropologie, Université d'Abomey-Calavi (U.A-C), Bénin

Euloge Ogouwalé

Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi (U.A-C), Bénin

Résumé

Nous voulons donner une vue de la situation actuelle de la façon dont les TIC sont utilisées dans la préparation, la conception et la dispense des cours chez les enseignants des Sciences de la vie et de la terre (SVT) du secondaire général public béninois. Il s'agit donc d'une part, de faire un bilan sur la connaissance des TIC, les besoins de formation et la façon dont les enseignants font usage des TIC et, d'autre part, les défis à relever en matière d'intégration de ces outils dans leur pratique pédagogique. L'article s'articule autour de trois points : le premier fait le point sur la connaissance et les besoins en formation des enseignants en matière des TIC ; le second expose l'utilité telle que perçue par les enseignants et, l'usage effectif d'ordinateur et internet dans leur pratique pédagogique ; et le troisième met l'accent sur les défis à relever en matière d'intégration de ces technologies dans leur pratique pédagogique puis quelques recommandations dans une perspective d'amélioration. Les résultats de l'étude montrent que l'utilisation des TIC en général et d'Internet en particulier pour des applications pédagogiques ne semble pas encore accrocher la majorité des enseignants des SVT du secteur public béninois. Beaucoup d'enseignants ignorent encore les énormes potentialités qu'offre Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage.

Mots clés : TIC, intégration, pratique pédagogique, enseignant, Bénin

Abstract

We want to give a view of the current situation of how ICTs are being used in the preparation, design and delivery of courses at teachers of the Science of life and the Earth (SLE) of the Beninese public general secondary. It is therefore one hand, to make an assessment on knowledge of ICT training needs and how teachers make use of ICT and, secondly, the challenges in integration these tools into their teaching practice. The article focuses on three points: the first reports on ICT knowledge and training needs of teachers in ICT; the second sets the value as perceived by the teachers and the effective use of ICT (computer and internet) in their teaching practice; and the third focuses on the challenges in the integration of these technologies in their teaching practice and some recommendations with a view to improvement. The results of the study show that the use of ICT in general and the Internet in particular for educational applications do not yet seem to hold the majority of teachers of beninese public sector. Many teachers are still unaware of the huge Internet's potential to improve the quality of learning.

Keywords: ICT, integration, teaching practice, teacher, Benin

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE**I. Introduction**

Les mutations technologiques et scientifiques opérées par l'avènement de nouveaux outils de communication plus efficaces et plus accessibles ont conduit à la naissance et à l'usage massif des technologies de l'information et de la communication (TIC).

La modernisation de l'enseignement impose une adaptation des méthodes pédagogiques, par une utilisation des TIC pour améliorer la qualité de l'information (Anoumou, 2006) et rendre les connaissances notionnelles et techniques plus accessibles aux apprenants.

Pourtant, l'utilisation des TIC en général et d'Internet en particulier pour des applications pédagogiques ne semble pas encore accrocher la majorité des acteurs du système éducatif béninois. Selon nos observations sur le terrain, beaucoup d'enseignants des SVT, continuent de dispenser les cours magistralement et sur support papier en ce XXI^e siècle où les TIC sont de plus en plus utilisées dans l'apprentissage dans les écoles de plusieurs pays à travers le monde.

Cet article a pour but de donner une vue de la situation actuelle de la façon dont les TIC sont utilisées dans les activités pédagogiques des enseignants des SVT du secondaire général public béninois. En particulier, la connaissance et la formation des enseignants des SVT en matière des TIC, de l'utilité des TIC ainsi que l'utilisation d'ordinateurs, de l'internet et des défis dans leur pratique pédagogique.

Il s'articule autour de trois points : le premier fait le point sur la connaissance et les besoins en formation des enseignants des SVT en matière des TIC ; le second expose l'utilité telle que perçue par les enseignants et ; l'usage effectif des TIC (ordinateur et internet) dans leur pratique pédagogique ; et le troisième met l'accent sur les défis à relever en matière d'intégration de ces TIC dans leur pratique pédagogique et quelques recommandations dans une perspective d'amélioration.

Dans le cadre de ce projet, nous avons opéré une recherche empirique qui s'est déroulée auprès de 60 futurs enseignants de SVT au moyen d'un questionnaire.

Le potentiel des TIC pour l'éducation, notamment pour les SVT, devient de plus en plus perceptible dans la transmission des connaissances, mais peu de recherches ont été effectuées à ce sujet au Bénin.

Les données scientifiques montrent que l'utilisation des TIC dans les activités pédagogiques des enseignants a été abordée sous divers aspects, tels que les compétences et attitudes des enseignants en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC) ainsi que leur intégration dans leur pratique pédagogique (Biaz, et al., 2009). Selon Biaz et al. (2009), il s'agit donc de dévoiler d'une part, la façon dont les enseignants prévoient l'introduction des TIC dans l'enseignement de leurs disciplines et, d'autre part, les tendances en matière d'utilisation effective et de besoins de formation, ainsi que les obstacles qui entravent une intégration méthodologique des TIC en classe (Biaz et al., 2009). Une étude réalisée en Côte d'Ivoire par Mian Bi (2011), a mis en évidence l'évolution du statut des TIC dans le secteur de l'éducation et de la formation. L'étude a révélé que les TIC ont d'abord été inaccessibles au tout début, ensuite accessibles, mais utilisées essentiellement à des fins ludiques et enfin elles semblent de plus en plus utilisées comme outils au service d'une éducation et d'une formation de qualité. Cette évolution du statut des TIC selon les résultats de la recherche est le fait, d'une part, de l'évolution des offres de services en matière d'accès à Internet et, d'autre part, de la formation de personnes-ressources dans le domaine de la recherche sur les TIC en éducation. Mais pour l'amélioration de la qualité de l'éducation et de la formation en Côte d'Ivoire, il faudra un usage effectif des TIC (Mian Bi, 2011). Mastafi (2013), de son côté, a montré que l'usage des TIC dans le système éducatif marocain reste encore très limité, voire même absent de la pratique de la plupart des enseignants sondés surtout lorsqu'il s'agit de l'intégration pédagogique des TIC en salle de classe ou de l'utilisation professionnelle en dehors des séances de cours (préparation des cours, gestion des notes, communication entre élèves et enseignants). Il ressort de cette étude cinq catégories d'obstacles à savoir : les obstacles relatifs à l'infrastructure des TIC, ceux relatifs au soutien et au développement professionnel, ceux relatifs à la politique et à la stratégie de mise en œuvre des TIC

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

en éducation, ceux relatifs aux enjeux culturels et linguistiques et enfin ceux relatifs aux problèmes généraux liés au système éducatif marocain lui-même. Sur la même lancée, Dakpo et al. (2008) ont examiné, d'une part, les conditions favorables et les contraintes liées à une intégration réussie des TIC dans l'enseignement au Bénin et, d'autre part, des éléments infrastructurels de base susceptibles de contribuer de façon significative à l'intégration des TIC dans l'éducation et à leur appropriation par tous les acteurs du monde éducatif. Les résultats de leur étude ont révélé que le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement au Bénin est un fait relativement récent qui résulte des initiatives privées des responsables d'établissements. Il ressort de la même étude que, les contraintes et difficultés liées à l'intégration des TIC dans l'enseignement sont dues à un déficit d'infrastructures (électrification, téléphonie, ordinateurs en nombre insuffisant, connexion à internet) et d'accompagnement (formation, financement) et qu'il importe donc qu'une réelle politique de formation et de financement des infrastructures adéquates publiques et privées soit mise en place pour une intégration réussie des TIC à l'école, de contribuer de façon significative à la qualité et au développement de l'éducation (Dakpo et al., 2008). Une autre étude sur la durabilité des TIC dans l'éducation au Bénin (Azonhe et al., 2008), a examiné la problématique de l'intégration des TIC dans le système éducatif au Bénin, dans une perspective de durabilité. Les résultats de cette étude ont révélé une prise de conscience des avantages des TIC par tous les acteurs, ainsi qu'un engouement de certains des élèves avec un effet d'entraînement positif sur les autres acteurs, notamment les enseignants. Cette recherche a aussi montré que la mise en place d'un cadre institutionnel et législatif adéquat, la participation des parents d'élèves à la prise de décision et au financement, constitue d'importants facteurs assurant un avenir au processus d'intégration des TIC dans l'éducation (Azonhe et al., 2008).

Dayé (2010) dans son article sur l'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire général public au Bénin, a mis l'accent sur les contraintes majeures (valorisation des ressources humaines, carence des infrastructures technologiques de base, pauvreté, et environnement institutionnel, financier et juridique) auxquelles se heurtent les établissements scolaires de même que les institutions scolaires publiques sujettes au manque de moyens adéquats pour doter les élèves et les enseignants de ressources documentaires récentes, appropriées et de qualité.

Ces différents travaux ont le mérite d'avoir mis en exergue plusieurs aspects liés au processus d'intégration des TIC dans l'enseignement en général, notamment dans d'autres contextes que celui béninois, mais pas dans l'enseignement des SVT. C'est justement ce vide que nous voudrions combler en initiant cet article qui cherche à faire un bilan des défis à relever par rapport à l'intégration des TIC dans la pratique pédagogique des enseignants des SVT du secondaire général public au Bénin.

II. Éléments méthodologiques

Nous avons élaboré, suivant les objectifs de l'étude, un questionnaire comportant plusieurs questions fermées et une question ouverte. Les questions fermées ont porté sur la connaissance et la formation des enseignants des SVT en matière des TIC, de l'utilité des TIC ainsi que de l'utilisation d'ordinateurs, de l'internet et des obstacles qu'ils rencontrent dans leur pratique pédagogique. La question ouverte a porté sur les perspectives des enseignants pour une réelle intégration des TIC dans leur pratique pédagogique.

Ces techniques sont choisies pour permettre d'aborder la question par une approche mixte combinant, l'approche qualitative et celle quantitative.

Nous avons choisi le centre universitaire de Parakou où étaient regroupés les enseignants des sciences (SVT, Mathématiques et Sciences physiques chimie et technologie) en vue de leur formation professionnelle. Les enseignants (14 femmes et 45 hommes) enquêtés sont les contractuels locaux

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

reversés en agents contractuels de l'État¹ et qui sont en formation pour l'obtention de diplômes professionnels du Brevet d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement Secondaire (BAPES) et du Certificat d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement Secondaire (CAPES). L'âge des femmes est compris entre 26 et 42 ans et celui des hommes entre 27 et 52 ans. Au total, 59 enseignants, sur les 60 à qui les questionnaires ont été remis main à main, ont effectivement retourné les questionnaires remplis.

Le nombre 60 représentait 10% du nombre total d'enseignants des SVT présents sur le site de formation.

Le traitement des données a été fait manuellement. Ce type de dépouillement a consisté à regrouper toutes les informations relatives à chaque variable sous des thèmes spécifiques. Les données ont été saisies au moyen du logiciel Excel, servant ainsi de base à l'établissement de différents graphes suivis d'une analyse quantitative. Les résultats sont présentés ci-dessous.

III. Résultats

A. Profil des participants

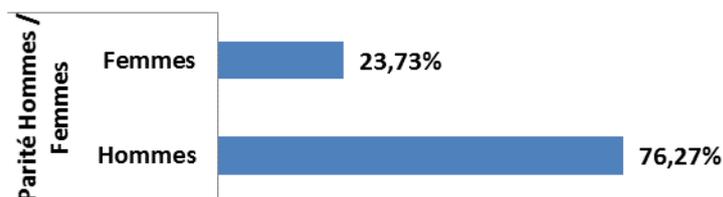


Figure 1: Répartition par sexe et Effectif homme/femme des enquêtés

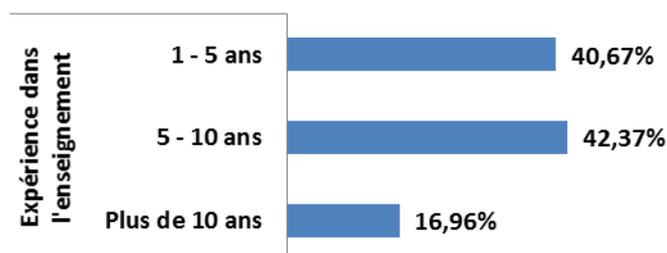


Figure 2: Ancienneté des enseignants enquêtés

En ce qui concerne l'ancienneté, plus de 83% des enquêtés ont moins de 10 ans d'expérience dont la moitié a moins de 5 ans dans l'enseignement des SVT, ce qui montre la jeunesse de cette communauté dans la pratique enseignante. Le nombre d'années dans l'enseignement est donc un facteur à ne pas négliger dans l'analyse des freins à l'utilisation des TIC dans l'enseignement des SVT.

1. Les enseignants contractuels locaux reversés en agent contractuels de l'État sont les enseignants qui étaient sous contrat local dans les établissements d'enseignement secondaire général public et qui ont été convertis en agents contractuels de l'État par décret présidentiel afin de combler le déficit d'enseignants contractuels et permanents régulièrement admis au concours d'entrée à la fonction publique.

B. Connaissance des TIC

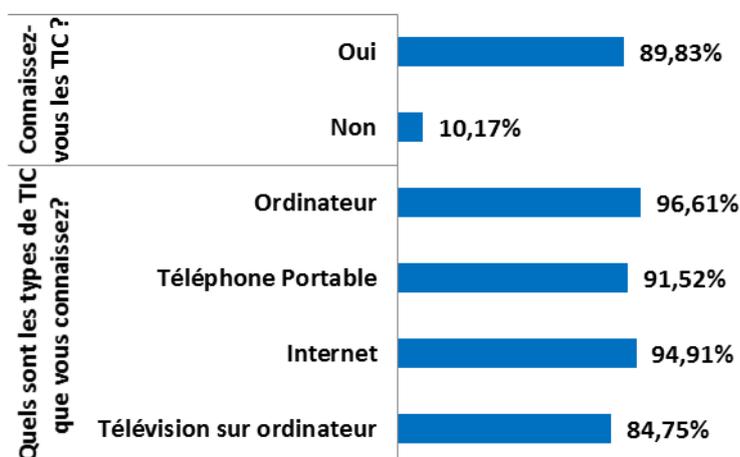


Figure 3: Connaissance des TIC par les enseignants enquêtés

Les réponses à cette question montrent que les TIC sont bien connus de la grande majorité des enseignants (89,83%). La même remarque est faite au niveau des différents types de TIC qu'ils connaissent. Plus de 85% des enseignants enquêtés ont déclaré connaître l'ordinateur, le téléphone portable, l'internet et la télévision sur ordinateur. Cette connaissance apparemment élevée des TIC par les participants sera précisée par le reste des résultats.

C. Formation des enseignants en TIC

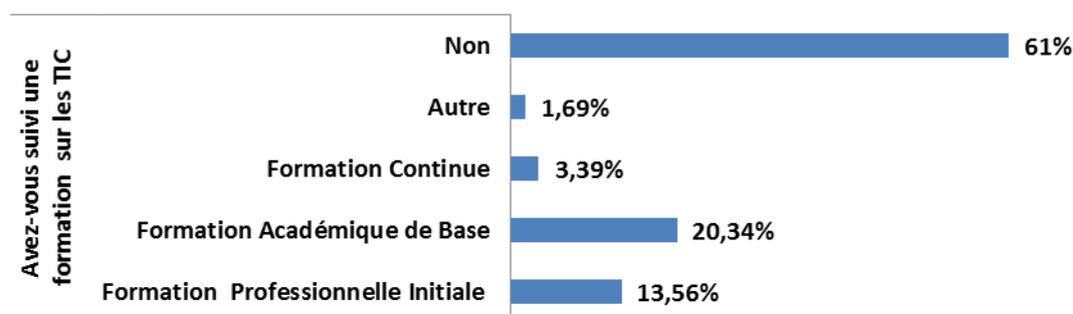


Figure 4: Formation des enseignants en TIC

Plus de 60% des enseignants sondés ont affirmé n'avoir pas suivi une formation sur les TIC au cours de leur formation. Ce pourcentage suscite une interrogation sur la formation de ces enseignants en matière des TIC. Cette question de formation doit être plus approfondie, surtout en ce qui concerne la formation continue puisque seulement 3,39 % de ces enseignants ont déclaré avoir bénéficié de cette formation. Ce qui pose le problème de généralisation des formations à l'ensemble du corps enseignant (Biaz et al., 2009). De plus, compte tenu des formations qui peuvent être financées par les enseignants eux-mêmes (Biaz et al., 2009), (puisque la plupart ont déclaré que les TIC sont incontournables de nos jours dans la transmission de connaissances aux apprenants). Ce constat nous amène à réfléchir sérieusement sur la finalité des différentes formations données aux enseignants qui sont reléguées au second plan par rapport au contenu des divers programmes dispensés dans les classes. En effet, un accompagnement des enseignants après leur formation doit être pris en compte.

D. Utilité des TIC

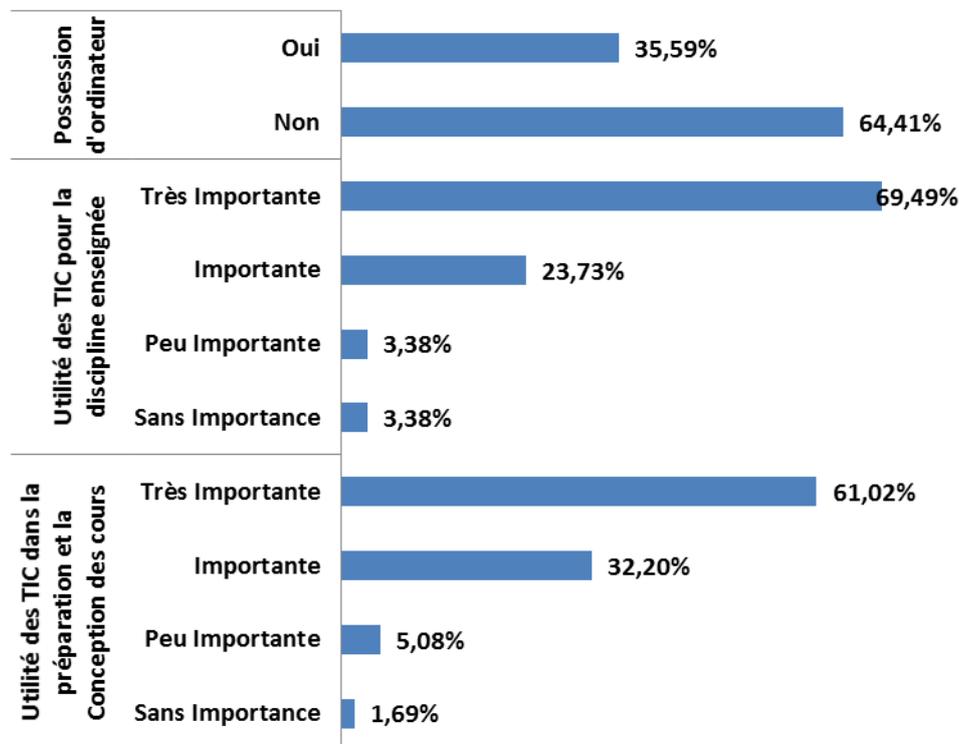


Figure 5: Possession et Utilité des TIC chez les enseignants

Dans cette rubrique, nous avons inclus les variables concernant la possession d'un ordinateur, l'utilité des TIC pour la matière enseignée c'est-à-dire les SVT et l'utilité des TIC dans la préparation et la conception des cours.

Même si une grande part des répondants (64%) ne possède pas un ordinateur, la majorité reconnaît la grande utilité de ces technologies dans l'enseignement de la matière et dans la préparation et la conception des cours.

E. Usage d'ordinateur et d'Internet dans les activités pédagogiques

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

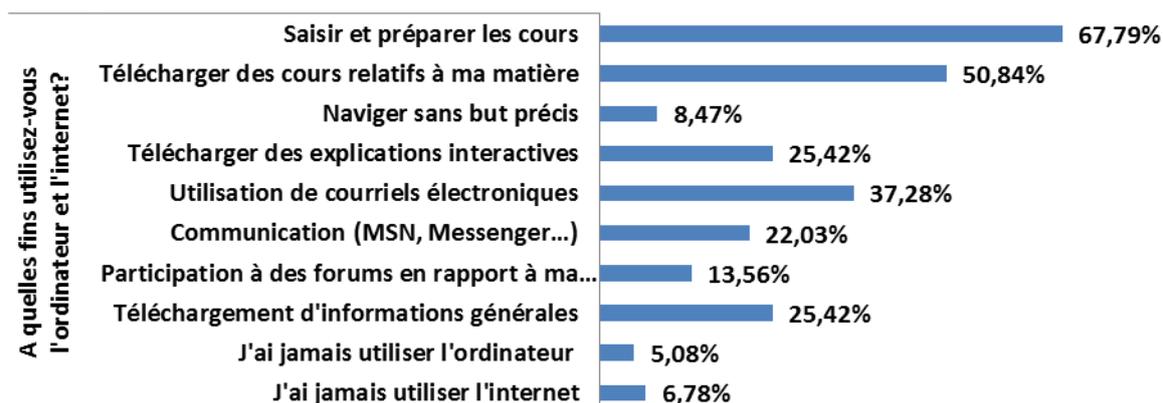


Figure 6: Usage des TIC dans la pratique pédagogique des enseignants

Ces résultats expliquent ceux relatifs à l'importance des TIC dans la matière enseignée. On constate une volonté manifeste des enseignants sondés à l'usage effectif des TIC dans l'enseignement de leur matière puisque 67,79% d'entre eux ont exprimé leur capacité à l'utilisation de l'ordinateur pour le traitement et la mise au point progressive de leurs cours, ce qui montre une certaine rupture avec les pratiques anciennes qui consistaient à utiliser des documents papier.

Concernant les outils de communication (courriels, MSN Messenger, forums) utilisés par les répondants, les résultats montrent que le courriel occupe une proportion importante (37,28%).

Concernant le forum de discussion, les résultats montrent une faible utilisation au niveau des enseignants enquêtés (13,56%), ce qui montre que, cette activité est connue des enseignants compte tenu de son rôle dans la production d'informations, et, du fait qu'il fait appel à la participation de plusieurs individus (collègues invisibles) qui enrichissent les débats par leurs interventions dans leurs domaines de spécialité (Biaz et al., 2009).

Bien que le besoin de formation en matière de TIC soit exprimé par la majorité des enseignants sondés, comme le montre la figure 4, ils parviennent tout de même à utiliser de façon prudente les services offerts par l'ordinateur et Internet, ce qui fait apparaître nettement que le problème de l'utilisation des TIC dans les activités pédagogiques des enseignants n'est pas lié aux connaissances de ces TIC, mais un problème de savoir comment les intégrer dans les apprentissages.

F. Obstacles à l'utilisation des TIC dans les activités pédagogiques

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

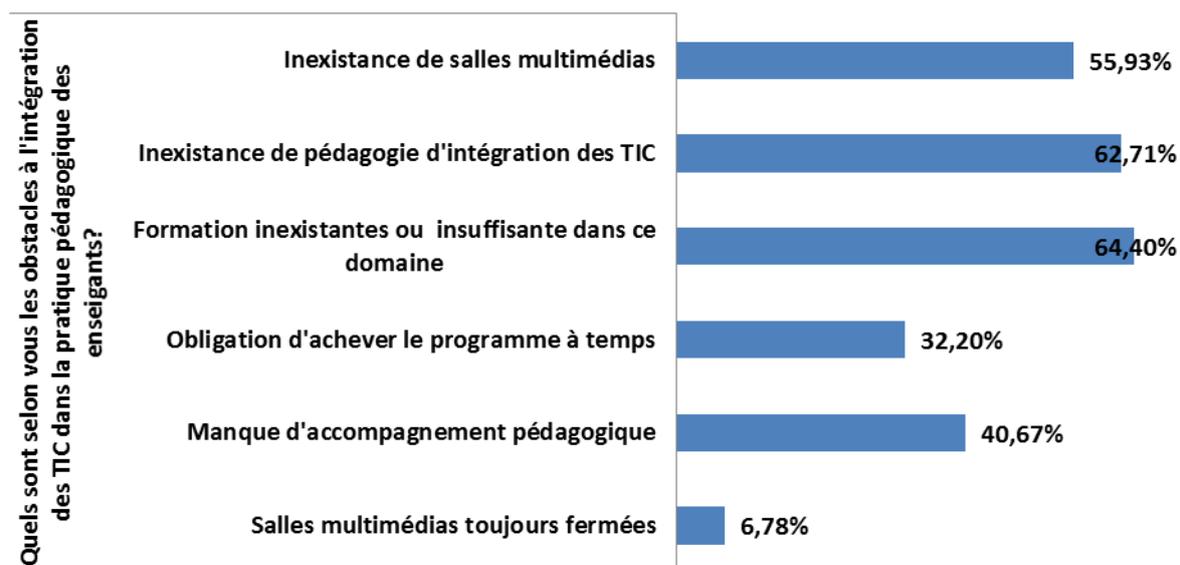


Figure 7: Obstacles à l'intégration des TIC dans la pratique pédagogique des enseignants

Les réponses à cette question viennent renforcer la problématique de l'utilisation effective des TIC dans la transmission des connaissances en SVT. Le problème de formation s'impose encore ici avec 64,40% des enquêtés qui ont estimé que la formation dans la pratique pédagogique des enseignants des SVT est inexistante ou insuffisante. L'inexistence de salles médias et de pédagogie d'intégration des TIC sont également des obstacles à prendre en considération puisque plus de 50% des enseignants en ont fait cas. D'une part le manque de formation et d'autre part le manque d'accès technologique ne permettent pas aux enseignants d'avoir les compétences informatiques requises pour mettre en œuvre les applications et contenus numériques dans leurs activités pédagogiques.

La faible expérience des enseignants pourrait également être un facilitant de l'intégration méthodologique des TIC car plus les enseignants sont inexpérimentés, plus ils sont généralement issus de jeunes générations, lesquelles entretiennent un rapport plus étroit avec les technologies que les générations précédentes (Biaz et al., 2009).

IV. Perspectives

Ce travail de recherche que nous avons réalisé sur les enseignants des SVT contractuels locaux reversés en contractuels de l'Etat nous a permis de conclure que les relations de cause à effet, induites par les technologiques de l'information, ont permis le développement de nouvelles techniques au profit des enseignants sans que cela n'influence la mise en œuvre de leurs activités en classe.

La première constatation tirée des résultats de l'étude est cette volonté manifeste des enseignants sondés à l'usage effectif des TIC dans l'enseignement de leur matière. Il ressort donc que l'utilisation effective des TIC dans les activités pédagogiques ne s'approprie pas uniquement par une formation de courte durée, mais suite à un processus continu qui demande du temps et un effort.

La deuxième constatation touche le volet formation puisque 61 % des enseignants sondés ont déclaré n'avoir jamais suivi une formation sur les TIC ; 20,34 % ont déclaré avoir reçu une formation durant leur formation académique et 13,56 % seulement d'entre ont bénéficié de la dite formation durant leur parcours professionnel initial. Ces chiffres montrent clairement que l'accompagnement et la sensibilisation ont été négligés.

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

Aussi, les différentes suggestions faites par les enquêtés à partir des questions ouvertes du questionnaire ont mis en exergue plusieurs défis qui se situent à divers niveaux. La question de la formation vient en tête avec 80 % qui ont estimé que la formation des enseignants aux TIC est primordiale avant toute intégration dans la pratique pédagogique. Le second défi est celui du soutien à apporter aux enseignants dans l'utilisation des TIC dans la conception et la mise en œuvre des apprentissages. La sensibilisation devra être précédée de l'installation des centres informatiques avec Internet dans les établissements et d'accès facile aux enseignants dans les collèges et lycées publics.

En effet, finalement, le rôle de l'enseignant ne se limite pas à la simple présentation de l'information à l'apprenant (Biaz et al., 2009). Il doit aussi gérer les ressources numériques et élaborer des scénarios pédagogiques pour assurer une intégration raisonnée des TIC dans l'apprentissage. De plus, il 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 (Biaz et al., 2009).

Dans la même logique que Biaz et al. (2009), il paraît donc essentiel de poursuivre des recherches pour comprendre comment aider les enseignants en exercice à progresser vers une intégration de plus en plus efficace des TIC et ainsi permettre progressivement aux élèves d'apprendre plus et mieux grâce à ces outils.

Enfin l'étude a révélé certains obstacles à l'intégration des TIC tels que : l'inexistence de formation en TIC (64,40%) ; de pédagogie d'intégration des TIC (62,71%) ; de salle multimédia (55,93%) ; le manque d'accompagnement pédagogique. Ces résultats qui rejoignent ceux issus des études réalisées en France (Lepetit *et al.*, 2007) et au Canada (Karsenti et Larose, 2005 ; OCDE, 2001 ; etc.) sur les facteurs pouvant ralentir l'intégration des TIC à école, doivent interpeller les dirigeants au plus haut niveau du système éducatif béninois en général et surtout ceux de l'enseignement secondaire général à prendre des dispositions nécessaires s'ils veulent donner aux enseignants une chance d'être au même niveau d'utilisation des TIC dans les activités pédagogiques que ceux du reste du monde.

Comme suite possible de l'étude, il serait également intéressant d'aller observer en classe les usages « réels » des enseignants de SVT.

Références

Azonhe, T.H., Adjibodou, A., & Akouété-Hounsinou, F. (2008). Comment intégrer les TIC dans les écoles béninoises si les enseignantes restent en marge ? In K. Toure, T.M.S. Tchombe, & T. Karsenti (Eds.), *ICT and Changing Mindsets in Education*. Bamenda, Cameroon: Langaa; Bamako, Mali: ERNWACA / ROCARE. Récupéré en sept 2011 du site : <http://www.rocare.org/ChangingMindsets/pdf/ch05-ICTandChangingMindset.pdf>

Anoumou, M. (2006). *Tic et pratique pédagogique : La nécessaire mutation des enseignants du département « Appareil locomoteur » de l'UFRSM*. Récupéré en sept. 2011 du site d'Eduportfolio : <http://eduportfolio.org/vues/view/542/page:5612>

Biaz, A., Bennamara, A., Khyati, A. et Talbi, M. (2009). *Intégration des technologies de l'information et de la communication dans le travail enseignant, état des lieux et perspectives*. Récupéré en sept.2011 du site <http://edutice.archivesouvertes.fr/docs/00/56/42/20/HTML/index.html>

Dakpo, P.C., Akouété-Hounsinou, F., et Azonhe, T. (2008). L'intégration des TIC dans l'enseignement : quelles perspectives pour l'école béninoise ? Dans K. Toure, T.M.S. Tchombe, & T. Karsenti (Eds.), *ICT and Changing Mindsets in Education* (pp. 155-166). Bamenda, Cameroon: Langaa; Bamako, Mali: ERNWACA / ROCARE.

Daye, K. A.T. (2010). Intégration des TIC dans l'enseignement secondaire général public au Bénin: État des lieux et Défis à relever. *French Track Session of the 3rd International Conference on ICT*

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

for Africa, March 25-27, Yaounde, Cameroon. Baton Rouge, LA: International Center for IT and Development (pp.217-230). Consultable sur www.ictforafrica.org ou www.asictonline.org

Daye, K.A.T., Bio-Bangana, S. et Houssou, S. C. (2011). Appropriation et utilisation des TIC pour l'apprentissage des étudiants du Centre Universitaire d'Abomey-Calavi. *ICT for Africa conference proceedings, vol. 1*, March, 23-26, Ota, Nigeria. Baton Rouge, LA : International Center of IT and Development, p.43-61

Dongui, B. K. (2003). *Intégration des TIC dans la filière Sciences Physiques en formation continue à l'ENS d'Abidjan : Etat des lieux et perspectives*. Récupéré en juillet. 2011 du site <http://eduportfolio.org/vues/view/542/page:5612>

Karsenti, T. et Collin, S. (2011). Avantages et défis inhérents à l'usage des ordinateurs au primaire et au secondaire : Enquête auprès de la Commission scolaire Eastern Townships. Synthèse des principaux résultats. Montréal, QC: CRIFPE. Récupéré en sept. 2011 du site : <http://etsb.karsenti.ca/documents/syntheseFrancais.pdf>

Mian Bi Sehi, A. (2011). *Le statut des TIC en éducation : cas de la Côte d'Ivoire*. Récupéré en sept. 2011 du site <http://eduportfolio.org/vues/view/542/page:5612>

Mastafi, M. (2013). Intégration et usages des TIC dans le système éducatif marocain : Attitudes des enseignants de l'enseignement primaire et secondaire. *Portique adjectif.net*. Consulté en mai sur le site : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article228>