



HAL
open science

Intégration de l'enseignement de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire du Bénin

Florent Tasso, Monique Ouassa Kouaro

► To cite this version:

Florent Tasso, Monique Ouassa Kouaro. Intégration de l'enseignement de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire du Bénin. Didapro 7 – DidaSTIC. De 0 à 1 ou l'heure de l'informatique à l'école, Feb 2018, Lausanne, Suisse. hal-01753085

HAL Id: hal-01753085

<https://hal.science/hal-01753085>

Submitted on 29 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

FLORENT TASSO & MONIQUE OUASSA KOUARO

Université d'Abomey-Calavi, Bénin

tassoflorent@gmail.com, mkouaro@gmail.com

Intégration de l'enseignement de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire du Bénin

Résumé

Cette réflexion tente d'appréhender la place de l'enseignement de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire au Bénin. La démarche méthodologique adoptée est de type descriptif et analytique. Elle exploite pour le recueil des informations l'analyse documentaire, l'observation directe et les entretiens individuels approfondis et de groupe réalisés avec les enseignants, les élèves et les cadres du Ministère de l'Enseignement Secondaire et de la Formation Technique et Professionnelle. La triangulation des informations dans la perspective de la Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation de la Technologie (TUAUT) de Venkatesh et al. (2003) révèle que l'informatique peine à être introduit dans les établissements d'enseignement secondaire au Bénin malgré les nombreuses initiatives mises en œuvre dans ce sens. Dans les rares cas d'établissements qui ont réussi à intégrer l'informatique dans les curricula de formation, l'enseignement de cette discipline est noyé dans les autres enseignements scientifiques et techniques, affectant de fait les compétences informatiques des acteurs du système éducatif.

Mots clés : intégration, informatique, déterminants, enseignement secondaire, Bénin

1 Introduction

L'institution scolaire n'est pas en marge de l'explosion des technologies de l'information et de communication (TIC). L'intégration des TIC est d'autant plus inévitable dans le domaine de l'éducation qu'elle permet de favoriser l'accès à l'information ainsi que la réussite des apprenants, de rehausser le professionnalisme du personnel enseignant, d'encourager le leadership des gestionnaires, de favoriser les collaborations Sud-Sud et Nord-Sud, et,

qu'elle offre de multiples solutions pour contrer plusieurs problèmes actuels de l'éducation en Afrique (Karsenti, 2006). Les TIC apparaissent en effet comme des outils d'apprentissage et d'enseignement qui élargissent le champ des options éducatives et des moyens d'optimiser la capacité des différents acteurs du système éducatif. Pour amener les élèves à exploiter efficacement le potentiel des TIC en éducation, la maîtrise de l'informatique s'avère indispensable.

L'enseignement de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire apparaît dès lors comme un moyen d'initier les élèves aux fonctions principales de l'ordinateur, dans une perspective d'« alphabétisation technologique », tout en développant à la fois leur esprit critique, leurs capacités en matière de déontologie, de comportement en société, et leurs aptitudes à agir et à créer aussi bien au niveau personnel qu'en collaboration avec d'autres ou au sein d'une équipe (Kalogiannakis, 2014).

Cependant, force est de reconnaître que les discours actuels sur l'intégration des TIC de façon globale ou plus spécifiquement sur l'introduction de l'enseignement de l'informatique en contexte éducatif africain semblent beaucoup plus idéologiques qu'empiriques (Karsenti & Collin, 2010). Les usages des outils informatiques en éducation ne sont pas encore ancrés dans la culture et les pratiques professionnelles et il serait illusoire de croire qu'ils le seront uniquement par effet de diffusion de compétences techniques chez les apprenants et chez les enseignants (Béziat, 2012).

Dans le cas spécifique du Bénin, si les travaux de Dakpo *et al.* (2008) soulignent une prise de conscience de l'importance pédagogique des TIC par les différents acteurs du système éducatif, Dahé (2011) fait observer que de nombreux défis entravent l'intégration des outils informatiques dans l'enseignement secondaire public. Selon ce dernier auteur, sur près de 3 725 établissements d'enseignement secondaire et professionnel que comptait le Bénin en 2011, moins de 250 collèges et lycées étaient informatisés et seulement 20 avaient accès à Internet ou plutôt à une connexion bas débit d'environ 56 Ko/s. C'est donc à juste titre que Tasso (2015) fait observer que l'intégration des TIC en éducation reste encore problématique au Bénin, et que les établissements d'enseignement public peinent particulièrement à se mettre au pas de la mondialisation du savoir qu'impose la révolution du numérique. Le diagnostic de Lishou (2017) confirme ce point de vue, car il démontre que des programmes éducatifs conçus pour être dispensés aux moyens d'outils numériques n'existent pas, encore moins des ressources

pédagogiques numériques adaptées et produites par les enseignants de tous les ordres.

Le tableau de l'introduction de l'informatique dans le système éducatif du Bénin est donc globalement peu reluisant. Néanmoins, cette réflexion s'intéresse aux expériences et initiatives mises en œuvre en matière d'intégration d'outils informatiques dans les établissements d'enseignement secondaire, en insistant sur la place de l'enseignement de l'informatique dans les curricula de formation. À partir d'une analyse de la politique éducative du Bénin dans le domaine de l'introduction de l'informatique dans l'enseignement secondaire, elle tente également de proposer de nouvelles mesures en vue d'une véritable éducation à l'informatique dans les lycées et collèges.

2 Matériels et méthodes

Cette recherche, qui tente d'analyser l'intégration de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire au Bénin, adopte une démarche méthodologique de nature descriptive et analytique. Les enquêtes par questionnaire ont été réalisées avec les enseignants et les élèves identifiés dans quatre des douze départements (Atlantique, Borgou, Littoral et Ouémé) que compte le pays. Elles ont été complétées par 7 entretiens de groupe effectués avec des enseignants et élèves et 27 entretiens individuels approfondis avec les responsables ou promoteurs d'établissements d'enseignement secondaire public et privé ayant implémenté avec succès ou non l'enseignement de l'informatique et des responsables du Ministère de l'Enseignement Secondaire et de la Formation Technique et Professionnel (MESFTP). Au total, un échantillon de 284 personnes a été approché. La phase de collecte des informations de terrain a couvert la période du mois d'août 2017. Le traitement des données terrain a été fait à partir de l'analyse de contenu des discours et du logiciel SPSS.22. L'approche théorique adoptée pour l'analyse des informations a été la Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation de la Technologie (TUAUT) de Venkatesh *et al.* (2003).

3 Résultats et discussion

3.1 *Politique éducative du Bénin en matière d'introduction de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire*

La triangulation des informations révèle que de nombreuses initiatives ont été entreprises dans l'enseignement secondaire du Bénin dans le but de promouvoir l'introduction de l'informatique. Plusieurs projets de construction/équipement de salles informatiques dans les établissements, de formation des enseignants, d'élaboration d'un programme d'enseignement en informatique, etc. ont été ainsi mis en œuvre au cours de ces trois dernières décennies. L'analyse documentaire des travaux de Dahè (2011), Dakpo *et al.* (2008) et Lishou (2017) permet de citer à titre d'exemple :

- le Projet « Global Learning and Observations to Benefit the Environment » (GLOBE) : mis en œuvre en octobre 1995 dans certains établissements d'enseignements primaire et secondaire du Bénin, ce projet est implémenté depuis 1998 sous le nom de « Projet d'Équipement des Établissements pour la Recherche et l'Étude sur l'Environnement » dans tous les départements administratifs du pays. Il a permis d'équiper 107 établissements et d'initier 231 enseignants à l'utilisation basique de l'ordinateur et à la navigation sur Internet.
- le Projet Education IV : à travers sa composante « introduction des TIC dans le système éducatif béninois », ce projet entré en vigueur en 2005 devrait assurer la construction et l'équipement de salles informatiques dans les lycées et collèges d'enseignement technique et professionnel. À la suite d'une gestion peu efficace, ce projet a pris fin en décembre 2009 après un an de prorogation avec un taux d'exécution de 9 %.
- le Projet d'Introduction de l'Informatique dans les Établissements Secondaires (PIIES) : il a entre autres pour objectifs d'instaurer une culture de la recherche d'information et de l'acquisition du savoir par l'informatique ; de considérer une stratégie Internet comme partie intégrante des programmes éducatifs, des emplois du temps. Le PIIES a réussi à doter quelques lycées et collèges d'ordinateurs sans toutefois les connecter à Internet.
- le Projet de Renforcement de l'Encadrement Pédagogique et de Développement des Technologies de l'Information et de la Communication

en Education (PREPD-TICE) : le Projet de Renforcement de l'Encadrement Pédagogique et de Développement des TICE a été opérationnalisé dans les établissements de Formation Technique et Professionnelle. Il a permis de former des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC et d'initier les élèves des lycées techniques et professionnels à l'intégration des TIC dans leurs pratiques d'apprentissage.

- le Projet de Développement des TIC : il résulte de la fusion du Projet d'Introduction de l'Informatique dans les Établissements Secondaires (PIIES) et du Projet de Renforcement de l'Encadrement Pédagogique et de Développement des TICE (PREPD-TICE).
- le Projet d'Initiation à la Formation Professionnelle à l'Entreprenariat et au Leadership (PIFPEL) : ce projet mis en œuvre par l'arrêté 2009 N°116/MESFTP/DC/SGM/DPP/SA du 6 avril 2009 portant institution, organisation, gestion et financement des activités d'initiation professionnelle dans les établissements secondaires généraux a permis d'initier plusieurs élèves à l'outil informatique. Il a contribué à la construction et à l'équipement d'une vingtaine de salles en ordinateurs et réseaux Internet dans les lycées et collèges ; à la formation de près de 300 enseignants et plus de 4 000 apprenants à l'utilisation de l'outil informatique.

Il ressort toutefois de la triangulation des données des entretiens et des observations de terrain que les différents projets initiés n'ont pas véritablement permis d'introduire de façon durable l'enseignement de l'informatique dans les lycées et collèges. Les difficultés de maintenance de l'équipement informatique acquis se sont souvent accompagnées d'une nette dégradation de l'enseignement de l'informatique, avec la limitation et/ou la disparition des cours. Les propos d'un responsable de collège privé approché dans la ville de Cotonou attestent ce point de vue :

En 2012, mon établissement a bénéficié grâce à l'appui d'une organisation non gouvernementale d'une salle informatique équipée d'une trentaine d'ordinateurs. Nous avons alors initié l'enseignement de l'informatique dans nos programmes de formation pour une durée de deux heures par semaine notamment pour les classes de sixième, cinquième et quatrième. Il s'agissait d'initier les apprenants aux fonctionnalités de l'ordinateur, à l'utilisation des logiciels Word et Excel et de l'Internet. Malheureusement depuis l'année passée, nous avons été obligés d'interrompre l'enseignement de l'informatique à cause des problèmes de maintenance de l'équipement informatique, d'accessibilité à Internet et de prise en charge du professeur d'informatique.

Ce témoignage met en évidence une expérience d'introduction de l'enseignement de l'informatique dans un établissement secondaire privé qui n'a malheureusement pas fait long feu du fait de l'existence de quelques obstacles. Par ailleurs, le croisement des entretiens réalisés montre que l'informatique peine également à être intégrée dans les curricula de formation des lycées et collèges à cause de plusieurs facteurs d'inertie comme : l'insuffisance d'énergie électrique (30 % de taux d'électrification en milieu rural), le manque d'équipement informatique, l'insuffisance de compétences techniques voire technopédagogiques des enseignants, le scepticisme de certains responsables d'établissements et enseignants quant au bénéfice pédagogique associé à l'utilisation des ordinateurs en classe, les effectifs pléthoriques d'élèves (70 parfois même 100 par classe). Dans certains cas, l'introduction de l'enseignement de l'informatique est parfois reléguée au second rang du fait de la persistance des problèmes traditionnels de l'école béninoise. Les propos d'un directeur d'établissement secondaire public approché à Abomey-Calavi traduisent ce point de vue : *« L'introduction de l'informatique dans les collèges apparaît certes comme une préoccupation importante, mais pour le moment mon établissement est surtout confronté à l'insuffisance de salles de classe, de mobiliers et d'enseignants »*.

En outre, au stade actuel de l'intégration de l'outil informatique dans tous les secteurs de la vie active, l'inexistence d'un document fixant le cadre législatif et réglementaire de l'usage des TIC dans les établissements d'enseignement secondaire apparaît comme un défi majeur. Pour autant, une autorité en charge du Ministère de l'Enseignement Secondaire et de la Formation Technique et Professionnel interviewée à Cotonou fait observer que *« d'ici 2021, des actions concrètes seront mises en œuvre en vue d'introduire de façon durable l'informatique dans les lycées et collèges. C'est ce qui explique la prise en compte du numérique en éducation dans le programme d'action du gouvernement »*. En effet, le 24^e projet phare du Programme d'Action du Gouvernement 2016–2021 porte sur la généralisation de l'usage du numérique par l'éducation et la formation. Il vise d'une part à développer l'usage du numérique et les capacités humaines dans le secteur de l'éducation et de la formation professionnelle, technique, initiale et continue et d'autre part à améliorer la qualité de l'éducation par les TIC.

Malgré l'existence de ces facteurs de résistance à l'intégration de l'enseignement de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire, il est observé chez les élèves (tout comme chez les enseignants) un engouement particulier pour l'informatique. Près de 72 % des élèves

interviewés ont été initiés à l'outil informatique dans les cybercafés. L'informatique apparaît ainsi à la fois comme une science et une technologie que les élèves vivent dans leur quotidien, à travers les réseaux sociaux et les jeux.

Dans le secteur privé, il est nécessaire cependant de préciser que certains établissements ont entrepris des initiatives d'intégration d'outils informatiques dont la dynamique mérite d'être soutenue. C'est notamment le cas du Groupe CERCO (doté d'une plateforme e-learning) ou encore du complexe scolaire Hélios de Bohicon, qui ont réussi à faire de l'enseignement de l'informatique une discipline. La masse horaire de cet enseignement qui n'est pas sans conséquence sur les compétences des élèves est d'au moins deux heures par semaine.

3.2 Compétences informatiques acquises par les acteurs du système éducatif d'enseignement secondaire

Dans un contexte particulier comme celui du Bénin, où l'informatique peine à être intégrée dans les établissements d'enseignement secondaire, les compétences informatiques acquises par les acteurs de ce système restent très peu diversifiées. Dans les rares établissements où l'informatique est introduite dans les programmes de formation, le croisement des informations de terrain fait apparaître que son enseignement ne se limite qu'à une simple utilisation de base de l'ordinateur (écriture de textes, utilisation de quelques logiciels, tableur, etc.) et d'Internet. L'enseignement de l'informatique permet aux élèves de connaître les composantes de l'ordinateur et les objets manipulés comme le clavier, l'écran, la souris, le lecteur de cédérom, ou encore les icônes de l'interface. Il offre aux apprenants la possibilité d'acquérir des compétences élémentaires en matière d'utilisation de l'ordinateur. Selon le témoignage d'un élève en classe de sixième : « *grâce au cours d'informatique que nous recevons dans mon établissement, je sais aujourd'hui allumer et éteindre un ordinateur. Je peux également créer et sauvegarder un document, ce qui me paraissait pourtant mystérieux avant* ». Et un autre en classe de quatrième de renchérir : « *[...] l'initiation à l'informatique reçue en classe me permet sans assistance d'aller au cyber et de faire des recherches documentaires sur Internet. Je suis d'ailleurs plus apte à préparer mes exposés* ». Cette initiation à l'informatique a ainsi l'avantage de permettre aux élèves de faire de l'autoapprentissage,

de l'autoévaluation (production de documents, échanges par courrier électronique, etc.) et de la recherche documentaire (ressources en ligne et hors ligne : dictionnaires, encyclopédies, cédéroms ou services culturels, etc.).

La triangulation des informations de terrain révèle de fait que l'enseignement de l'informatique dans les lycées et collèges du Bénin permet aux élèves d'acquérir des compétences en matière de production de documents ; de gestion des fichiers ; de développement d'idées créatives ; d'utilisation de la messagerie électronique, de tableur et de système de bases de données ; de recherche d'informations sur Internet, comme l'illustre la figure 1.

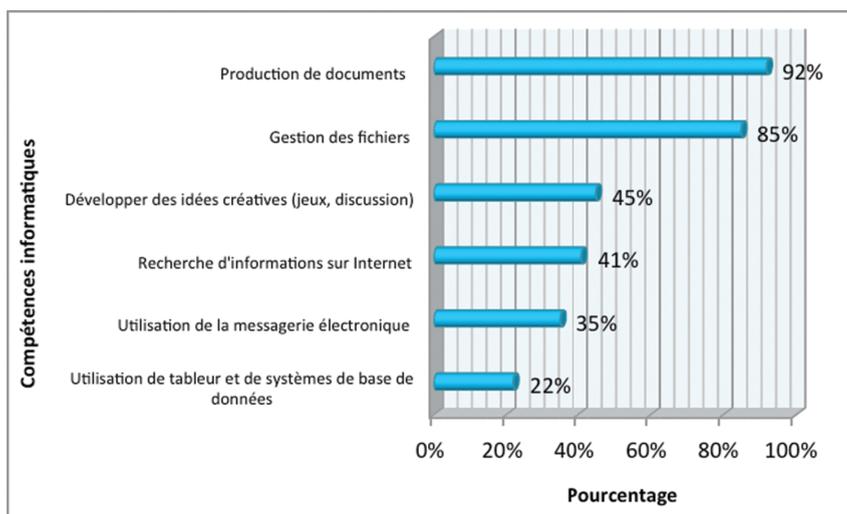


Figure 1 : Compétences acquises par les élèves suite à l'enseignement de l'informatique en classe.

Source : Données de terrain, 2017

La lecture de ce graphique révèle que 92 % des élèves interrogés et dont les établissements exploitent les outils informatiques estiment que l'enseignement de l'informatique leur permet d'acquérir des compétences en matière de production de documents, contre 85 % pour la gestion des fichiers. Les compétences spécifiques liées à la recherche d'informations sur Internet et à l'utilisation de la messagerie électronique représentent respectivement 41 % et 35 %. Ces deux dernières proportions s'expliquent par les difficultés d'accès des établissements équipés d'outils informatiques à Internet. Les compétences les moins acquises par les élèves sont celles relatives à l'utilisation

de tableurs et de systèmes de base de données. L'enseignement de l'informatique a donc l'avantage de permettre aux élèves d'acquérir plusieurs types de compétences. Selon Bullat-Koelliker (2003), ces compétences peuvent être d'ordre intellectuel (utilisation d'informations et jugement critique) ; méthodologique (exploitation efficace des outils informatiques) ; personnel (mise en œuvre de la pensée créative et structuration de l'identité des élèves) ; social (communication et coopération efficace) et réflexif (résolution de problèmes, métaconnaissances et contrôle exécutif).

Par ailleurs, l'enseignement de l'informatique en classe offre la possibilité d'une transformation profonde de la relation pédagogique enseignant-élève, car il contribue à former des élèves d'un type nouveau, encadrés par des enseignants ayant des pratiques pédagogiques nouvelles. Selon les propos d'un enseignant :

L'enseignement de l'informatique offre l'avantage de rapprocher les apprenants de l'enseignant. Lors des cours d'informatique, l'enseignant est plus proche des élèves : il les suit pratiquement un à un pour mieux les accompagner dans le processus de construction de leur savoir informatique. C'est parfois l'occasion de faire éclore chez certains élèves leur créativité en informatique.

Dans cette perspective, Karsenti (2007) précise que l'intégration pédagogique des TIC dans le domaine de l'éducation conduit à avoir des élèves ayant une meilleure maîtrise des compétences fondamentales et des technologies.

D'ailleurs, 82 % des enseignants interrogés estiment que l'introduction de l'informatique dans les curricula de formation est indispensable pour une formation scolaire adaptée aux réalités du XXI^e siècle. Il s'agit d'une technologie utile non seulement aux étudiants mais aussi aux enseignants, car elle permet de développer de « nouvelles » pratiques pédagogiques enrichies (Bonnot *et al.*, 2013). L'enseignement de l'informatique offre ainsi à ces acteurs un potentiel d'usages pédagogiques « innovants » liés à l'information et aux technologies qui lui sont associées. Dans la dynamique de la construction du savoir, l'exploitation des connaissances acquises en informatique offre aux élèves, la possibilité d'accéder au potentiel documentaire d'Internet. Les propos d'une élève en classe de quatrième confirment ce point de vue :

Depuis la classe de sixième où j'ai commencé par bénéficier des cours d'informatique, j'ai compris qu'Internet pouvait aider les apprenants à réussir sur le plan scolaire. Pour mes cours d'Histoire et Géographie et de Sciences de la Vie et de la Terre, j'ai

souvent fait des recherches sur la toile qui m'ont beaucoup aidée à mieux comprendre certaines situations d'apprentissages.

Dans ce sens, l'enseignement de l'informatique contribue à améliorer le rendement scolaire des élèves. En outre, au niveau des responsables d'établissements, l'intégration de l'informatique dans les lycées et collèges favorise un meilleur pilotage et une bonne gouvernance. Elle offre la possibilité de mieux gérer les établissements en permettant à leurs responsables de disposer de données fiables et récentes sur les matériels didactiques, les matériels scolaires, le nombre et les qualifications des enseignants. Elle facilite également la production de statistiques scolaires et permet de pallier le manque de données sur la gestion de l'éducation, favorisant ainsi l'élaboration de diagnostics clairs pour la prise de décisions politiques (Lishou, 2017). L'informatique contribue à rehausser la qualité de l'éducation grâce à l'adoption des méthodes pédagogiques de pointe, d'accroître le rendement de l'apprentissage et de réformer les systèmes d'éducation ou d'en améliorer la gestion.

De façon globale, le croisement des données de terrain montre que l'acceptation et l'introduction de l'informatique dans certains lycées et collèges sont sous-tendues par : un souci d'amélioration de la performance des élèves ; l'influence sociale (l'enseignement de l'informatique apparaît comme un prestige social et une source d'attraction selon certains responsables d'établissements) ; une condition de facilitation de l'apprentissage pour les élèves. Ces résultats s'inscrivent bien dans la perspective de la Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation de la Technologie (TUAUT) de Venkatesh *et al.* (2003).

Toutefois, il convient de préciser que les facteurs de résistance à l'introduction de l'enseignement de l'informatique dans les lycées et collèges du Bénin sont presque similaires aux obstacles observés dans la plupart des pays d'Afrique. En effet, les travaux de Karsenti *et al.* (2012), qui ont porté sur des initiatives en cours dans plus de cent écoles d'Afrique, montrent que l'introduction de l'informatique dans les systèmes éducatifs reste encore faible. Ces auteurs précisent en effet qu'en tant que « région nettement en retard en matière d'adoption, d'utilisation et d'innovation des TIC, l'Afrique ne permet pas encore à ses populations de bénéficier d'une meilleure éducation, voire des possibilités et opportunités d'investissement qu'offrent les TIC en éducation ».

Au regard de cette situation, une véritable intégration de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire dans le contexte béninois nécessite un changement en profondeur des conceptions de tous les acteurs en présence, voire de l'enseignement au niveau des contenus ainsi que de la forme des activités. Le nouveau rôle de l'enseignant dans ladite situation d'enseignement demande de nouvelles compétences que l'enseignant doit acquérir. L'intégration de l'informatique dans les collèges et lycées oblige donc comme le soulignent Abouhanifa *et al.* (2008) une mobilisation personnelle plus importante qu'en environnement traditionnel d'enseignement.

4 Conclusion

Cet article s'est intéressé à l'analyse de l'intégration de l'enseignement de l'informatique dans les établissements d'enseignement secondaire du Bénin. Les résultats obtenus révèlent que de nombreuses initiatives ont certes été mises en œuvre dans le but de promouvoir l'introduction des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ou plus spécifiquement de l'informatique dans les lycées et collèges, mais qu'elles n'ont souvent pas permis d'atteindre les résultats escomptés. Dans les rares établissements où l'informatique est enseignée, son introduction dans les curricula de formation est reléguée au second rang. La triangulation des informations de terrain montre d'ailleurs que les compétences informatiques acquises notamment par les élèves ne sont que dérisoires. Elles se limitent généralement à une utilisation basique de l'ordinateur et de l'Internet, entravant de fait l'exploitation judicieuse du potentiel d'usages pédagogiques « innovants » associé aux outils informatiques. Pourtant, l'enseignement de l'informatique offre l'avantage de développer la créativité des élèves, de concourir à la formation d'un type nouveau d'apprenants adapté au développement technologique et de contribuer à l'amélioration du rendement académique.

Dans le but de promouvoir une intégration durable de l'enseignement de l'informatique dans les lycées et collèges du Bénin, quelques mesures méritent d'être prises. Il s'agit notamment de : l'électrification (solaire) des établissements secondaires ; la détermination des autorités politico-

administratives ; l'adoption d'une politique sectorielle en matière d'introduction des TIC dans le système éducatif ; l'équipement informatique et la connexion Internet des établissements d'enseignement secondaire ; l'initiation de classe intelligente pilote ; le recrutement d'enseignants spécialisés en informatique ; la formation et le renforcement des capacités des enseignants à l'utilisation des TIC ; l'intégration de l'informatique dans les curricula de formation ; la création de bibliothèques numériques connectées à Internet ; la création d'une plateforme de gestion et de suivi des statistiques scolaires ; la mise en place d'une plateforme web d'apprentissage ; l'allocation d'un budget alloué à la maintenance de l'équipement informatique ; la résolution des problèmes récurrents à l'école béninoise (insuffisance d'infrastructures pédagogiques, d'enseignants et de mobiliers).

Références

- Abouhanifa, S., Benmadani, M., Khalfaoui, M., Hanini, M. et Kabbaj, M. (2008). *L'outil informatique : Analyse des obstacles qui entravent son utilisation efficace en classe du secondaire*. Association EPI.
- Bloch, L. (2013). Une expérience scientifique et didactique : enseigner l'informatique aux biologistes. Dans Vétois, J. (sd). *Enseignement, informatique, TIC et société*, (113–114), ISBN 978–2–343–02473–8.
- Bonnot, S., Boulc'h, L. and Delgoulet, C. (2013). Usage des outils informatiques et des plateformes d'enseignement par les étudiants : le rôle du stéréotype de genre. In *L'orientation scolaire et professionnelle*, 42(4).
- Bullat-Koelliker, C. (2003). Les apports des TIC à l'apprentissage. Ce qu'en pensent les enseignants qui utilisent les ateliers d'informatique avec leurs élèves. Mémoire de Diplôme d'Étude Supérieure Spécialisée. Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Université de Genève.
- Dakpo, P. C., Akouété-Hounsinou, F. et Azonhè, T. (2008). L'intégration des TIC dans l'enseignement : quelles perspectives pour l'école béninoise ? Dans Touré, K., Tchombé, T. M. S. et Karsenti, T. (dir.). *ICT and Changing Mindsets in Education*. Bamenda, Cameroun : Langaa ; Bamako, Mali : ERNWACA/ROCARE.

- Dayé, K. A. T. (2011). Intégration des TIC dans l'enseignement secondaire général public au Bénin : état des lieux et défis à relever. Communication présentée au Colloque international INRP. *Le travail enseignant au XXI^e siècle. Perspectives croisées : didactiques et didactique professionnelle*.
- Kalogiannakis, M. (2014). L'enseignement de l'informatique à l'école primaire, au collège, au lycée général et au lycée professionnel dans la Grèce en crise. Adjectif.net [En ligne]. Consulté le 10 juillet 2017. <<http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article295>>.
- Karsenti, T. (2006). De l'importance de l'intégration pédagogique par les enseignants du primaire, du secondaire et du tertiaire. Assises de l'éducation et de la formation (14, 16 et 17 septembre). Paris : OIF.
- Karsenti, T. et Colin, S. (2010). Quelle place pour les TIC en formation initiale d'enseignants de français ? Le cas de l'Afrique. In *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 7(3), 32–47.
- Karsenti, T., Collin, S. et Harper-Merrett, T. (sd.) (2012). Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis de 100+ écoles africaines. Ottawa : ON-IDRC.
- Lishou, C. (2017). Étude de faisabilité de l'introduction des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'éducation au Bénin : sous-secteurs de l'enseignement primaire et secondaire général. Rapport provisoire. Cotonou : UNICEF.
- Présidence de la République du Bénin (2016). Programme d'Action du Gouvernement 2016–2021. Projets phares. Bénin révélé. Le nouveau départ. Cotonou, Bénin.
- Raby, C. (2005). Le processus d'intégration des technologies de l'information et de la communication. In Karsenti, T. et Larose, F. (dir.), *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec. (pp. 79–95).
- Tasso, B. F. (2015). Intégration des TIC dans l'enseignement à l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin. Thèse de Doctorat en Sociologie du développement, FLASH, UAC.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. et Davis, F.D. (2003). User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.