

# L'impact de l'intégration des logiciels éducatifs dans l'enseignement des sciences au Kenya

---

www.adjectif.net/spip/spip.php



## Pour citer cet article :

Ngunu Hungu, Carolyn (2013). L'impact de l'intégration des logiciels éducatifs dans l'enseignement des sciences au Kenya. *Adjectif.net* Mis en ligne mercredi 30 octobre 2013 [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article260>

## Résumé :

Cette contribution présente la synthèse de la thèse de C. Ngunu Hungu, soutenue le 3 juillet 2013 à l'Université de Cergy Pontoise. Fruit de cinq années de recherche au Kenya, cette thèse est centrée l'usage de logiciels éducatifs dans l'enseignement public à l'école secondaire et leurs impacts sur l'enseignement des sciences.

## Mots clés :

Enseignement des sciences, Kenya, TIC

---



**Synthèse de travail de thèse soutenu le 3 juillet 2013 à l'Université de Cergy Pontoise.  
Par Carolyn NGUNU HUNGU**

## Résumé

*La mise en place de la gratuité de l'école primaire, il y a 8 ans, a offert à la majorité des enfants kényans, notamment les plus défavorisés (les filles dans certaines régions, les enfants issus de familles pauvres ou rurales) qui n'y avaient pas accès jusqu'alors, l'opportunité de s'inscrire à l'école.*

*L'objectif de ce travail de thèse était de mettre un peu de lumière sur les tentatives du gouvernement kényan pour améliorer la qualité de l'enseignement reçu dans l'éducation publique, notamment des nouvelles approches d'enseignement et d'apprentissage qui peuvent se montrer comme nécessaires pour assurer le progrès pédagogique et à travers lui améliorer la qualité de l'enseignement.*

*L'une des stratégies du gouvernement est l'intégration des TIC comme moyen de généraliser l'éducation et de garantir un accès équivalent aux élèves de toutes les régions du Kenya. Ayant entériné l'introduction des ordinateurs dans les classes depuis plus de dix ans, le gouvernement est en quête de méthodes d'enseignement qui accorderaient une place plus importante à l'informatique dans toutes les matières enseignées et ne se limiteraient pas simplement à un projet d'alphabétisation informatique.*

*Dans le cadre de notre thèse, nous avons accompli un travail de terrain dans deux écoles secondaires publiques au sein desquelles, nous avons essayé d'identifier et d'analyser diverses*

*utilisations de logiciels éducatifs présents dans ces écoles. Notre travail s'est basé sur le recueil de questionnaires et des observations. Nous avons eu recours à des logiciels statistiques pour le traitement de nos données.*

**Mots clés :** accès, ordinateurs, logiciels éducatifs, égalité, qualité de l'éducation

## Introduction

Cette recherche s'est intéressée aux effets des projets d'introduction de l'informatique en éducation ; plus particulièrement, celui géré par le Ministère de l'éducation nationale (NEPAD) avec la collaboration de l'institut d'éducation au Kenya et celui nommé *Computers For Schools Kenya (CFSK)* géré par un organisme privé. Ces projets nous ont fortement intéressée parce que l'un des problèmes rencontrés dans notre recherche de Master 2 était que les écoles ont été équipées avec des ordinateurs. Pourquoi ne pas donner à tous les professeurs une chance d'enseigner leur discipline avec un ordinateur devant la classe ou encore mieux d'enseigner dans un laboratoire informatique ?

## Objet de recherche

Les ordinateurs ont été introduits au Kenya dans les années 1970 et l'Internet a été disponible dès 1993 (Ford, 2007). En mars 2008, 7,9 % de la population avait accès à l'Internet, avec pour utilisateurs principaux le gouvernement et les employés du secteur privé. Au-delà de ces structures, les cybercafés sont les principaux fournisseurs d'accès à l'Internet pour la majorité de la population. Bien qu'il existe plus de 30 fournisseurs d'accès à Internet au Kenya, l'accès est encore limité, en particulier dans les zones rurales (Internet World Stats, 2009).

Les résultats d'une étude réalisée par Wabuye, (2003) montrent que, même si les TIC ont pénétré de nombreux secteurs tels que les banques, les transports, les communications et les services médicaux, le système éducatif du Kenya semble être à la traîne. L'étude a révélé que l'utilisation des ordinateurs dans les classes kényanes n'en est encore qu'à ses débuts. Wabuye (ibid.) a conclu qu'au Kenya, les perceptions et les expériences des enseignants et des chefs d'établissements vis-à-vis de ce média jouent un rôle important dans l'utilisation des ordinateurs dans les classes. Cela met en évidence la nécessité de proposer des formations continues pour les inciter à utiliser davantage les ordinateurs dans les classes. L'étude de Wabuye démontre que le gouvernement doit prévoir la formation des enseignants (ainsi que les programmes de développement personnel) et élaborer un plan national révisé qui introduise les TIC dans les programmes.

Momanyi, Norby et Strand (2006) ont mené une autre étude où ils ont analysé les résultats d'une enquête qui vise à déterminer les objectifs de la mise en place des nouvelles technologies et les besoins dans les écoles du Kenya. Ils concluent que les personnes interrogées considèrent que l'équipement des écoles secondaires en nouvelles technologies est plus important que celui des écoles primaires. Ford (2007) indique que le Kenya compte environ 19 890 écoles primaires dont beaucoup sont situées dans des zones rurales. Seulement 15 % de ces écoles sont reliées au réseau électrique et 500 écoles ont des ordinateurs avec un accès limité à Internet. Il y a environ 4000 écoles secondaires dont 85 % sont situées en zones rurales. 65 % de ces écoles ont accès à l'électricité. Environ 750 écoles possèdent en moyenne 10 ordinateurs et la connexion à l'internet est aussi limitée. Il existe 22 collèges de formation des enseignants : la plupart intègrent les nouvelles technologies dans le programme de formation.

Le système éducatif est très inégalitaire au Kenya. Ce phénomène s'explique par le faible taux d'encadrement. Il y a, depuis la mise en place de la gratuité de l'école primaire en 2003 et secondaire en 2008, moins d'enseignants par élève.

Des facteurs comme l'augmentation des effectifs des classes, la diversité des antécédents scolaires et des expériences des élèves, la différence de motivation et leurs aspirations professionnelles aggravent les problèmes dans les écoles kényanes. Dans le même temps, il est demandé au personnel enseignant, de travailler davantage, ce qui peut conduire à une diminution de la qualité de l'enseignement proposé aux élèves.

Selon les résultats officiels des évaluations nationales de 2005, les performances en sciences sont faibles au Kenya. Des problèmes existent dans l'enseignement secondaire des sciences et de nombreux étudiants ont du mal à comprendre et à appliquer certains concepts mathématiques (qualitatifs et quantitatifs). La réussite en sciences exige une combinaison de plusieurs compétences : les connaissances techniques sont importantes, mais l'intuition et l'aisance dans la résolution de problèmes sont tout aussi importantes. Les enseignants sont une variable importante du processus d'apprentissage, car ils fournissent aux élèves l'occasion d'observer un comportement expert, pour expliquer et démontrer comment réaliser une tâche. Mais Menjo (2009) montre que certains professeurs de sciences de niveau secondaire ont peu de qualifications en informatique (Menjo, 2009) et peu de possibilités de développer des stratégies efficaces pour faire face à des élèves en difficultés d'apprentissage et qui montrent des attentes diverses.

Les expériences d'apprentissage ont en commun le fait que les matières ne peuvent pas être comprises et assimilées passivement. Elles nécessitent d'engager des actions et pas simplement des observations. À tous les niveaux, la phase de découverte d'une notion est essentielle et les élèves doivent travailler à partir de nombreux exemples de problèmes pour arriver à parfaire leurs compétences techniques et intuitives.

Cette recherche a tenté de montrer comment les performances des élèves en sciences peuvent être améliorées grâce à l'utilisation de logiciels créés spécialement pour les étudiants kényans. Nous précisons, dans la suite, des éléments importants concernant l'histoire du système éducatif Kényan afin d'en éclairer les spécificités.

## **Contexte de la recherche**

En 1908, des missionnaires ont formé un comité conjoint sur l'éducation qui est devenu plus tard le Conseil missionnaire de l'Éducation. Ce conseil représentait l'ensemble des missions protestantes du protectorat britannique. En 1909, le gouvernement britannique crée un conseil d'éducation où Henry Scott (Église d'Écosse), siégeait comme président. La création de ce comité a eu lieu en même temps que la mise en place des commissions Fraser et Giroud. Le Professeur Fraser a également recommandé la création d'un ministère de l'Éducation.

Après la Première Guerre mondiale, les Britanniques se sont concentrés sur le développement des colonies africaines. Ils ont réexaminé et réévalué l'éducation sur les territoires africains. En 1923, le secrétaire d'État britannique crée un comité, présidé par le sous-secrétaire parlementaire d'État, chargé de conseiller la communauté afro-kenyane sur les questions d'éducation. Ce fut le début de la politique d'éducation au Kenya. Le gouvernement colonial britannique a organisé trois niveaux d'écoles : celles pour les Européens (les Blancs), celles pour les Asiatiques et celles pour les Africains. Ce fut également le point de départ d'une collaboration entre le gouvernement colonial et les missionnaires, où les missionnaires ont ouvert la voie au colonialisme.

Après l'indépendance du Kenya en 1963, le système à trois niveaux s'est transformé en trois types d'écoles : publiques, privées et *harambee* (un mouvement d'écoles auto-gérées). Les écoles du gouvernement, autrefois réservées aux Blancs, ainsi que les écoles privées ont été les mieux dotées. Les écoles missionnaires ont continué à exister, certaines ont été transformées en écoles publiques. La qualité des écoles *harambee*, qui étaient destinées à améliorer l'éducation des Africains, était très variable selon leurs ressources et leur localisation.

Au début des années 2000, la qualité des écoles publiques s'est détériorée et elles ont subi une perte de prestige dû à un manque de moyens. Les écoles privées semblent plus attractives, bien que leur budget continue à diminuer. Le gouvernement a instauré un fond de partage des coûts de l'école, où les parents contribuent à l'achat de fournitures et à la construction des installations. Comme la plupart des parents ne peuvent payer leur part, les écoles se détériorent petit à petit. Cette situation a créé un chaos dans le système éducatif kényan aboutissant à un personnel mal formé et à une perte de la qualité de l'enseignement. Le pays réclame des réformes majeures pour l'éducation du XXI<sup>e</sup> siècle.

La politique de l'éducation au Kenya est mise en œuvre par le Ministère de l'Éducation (Eshiwani, 1993) qui a également la responsabilité de rédiger les programmes d'enseignement via le Kenya Institute of Education (KIE). Il fixe et régit les examens nationaux à travers le Conseil national des examens du Kenya (KNEC).

L'éducation peut représenter jusqu'à 25 % du budget national (CBS, 2007).

Le système éducatif kényan est d'application dans les établissements scolaires publics depuis la rentrée scolaire de janvier 1985. Il est basé sur un cycle débutant à l'âge de 6 ans pour 8 ans d'enseignement primaire ; 4 ans d'enseignement secondaire ; 4 ans d'enseignement supérieur. L'anglais et le Swahili sont enseignés, à parité horaire, à l'école primaire et secondaire. Certaines régions ajoutent la langue locale aux programmes de l'école primaire. Après le secondaire, l'anglais devient la seule langue de référence pour l'apprentissage.

## **La problématique**

Au cours des dix dernières années, le Kenya a fait de rapides progrès pour atteindre l'objectif d'offrir un accès universel à l'enseignement primaire. En raison notamment de l'introduction en 2003 de la gratuité de l'enseignement, le nombre d'inscriptions dans les écoles primaires a progressé de près de 30 % entre 2002 et 2005. Cette explosion du nombre d'inscriptions n'a pas été suivie par une augmentation du nombre d'enseignants mais plutôt d'une hausse de nombre d'inscriptions au secondaire. Deux ans après l'introduction de la gratuité, on comptait en moyenne 83 élèves dans les classes équivalant aux Classes Préparatoires.

Selon les résultats officiels des évaluations nationales de 2005, les performances en sciences sont faibles au Kenya. L'état souhaite augmenter la qualité de l'encadrement pédagogique en ayant recours à l'utilisation de logiciels d'apprentissage. Cette recherche, partiellement financée par l'Ambassade de France au Kenya au moyen d'une bourse d'alternance, a donc tenté de montrer comment les performances des élèves en sciences peuvent être améliorées grâce à l'utilisation de logiciels créés spécialement pour les élèves kényans.

## **Maintenance et formation, l'exemple de *Computer for Schools Kenya (CFSK)***

L'exemple du programme CFSK est adapté d'une initiative canadienne du même nom, (*Computer for Schools Canada*), qui a également inspiré des organismes au Chili et en Colombie. Le Kenya est le premier pays africain à avoir reproduit ce modèle.

CFSK a été enregistré au Kenya en octobre 2002 après plusieurs semaines de négociation entre des fonctionnaires du gouvernement et des organismes des secteurs public et privé. Afin d'atteindre ses objectifs, le CFSK travaille en coopération avec *Computer for schools Canada (CFSC)* et le ministère de l'Éducation kényan. CFSK a officiellement commencé des opérations en janvier 2003 et a distribué le premier lot de 20 ordinateurs en mars 2003. Un an après, en mars 2004, il avait distribué 1 120 ordinateurs à 56 établissements et en 2005, 2 000 ordinateurs avaient été distribués à presque 100 établissements à travers tout le pays. Il existe au total 4 000 écoles secondaires dans le pays.

CFSK récupère et répare des ordinateurs donnés par des organismes publics et privés et offre ces ordinateurs aux écoles publiques primaires et secondaires. La réparation des ordinateurs usagés est un engagement important de CFSK. Tous les ordinateurs donnés doivent passer par cette étape avant d'accéder à une « nouvelle vie ». Une fois reçus, les ordinateurs sont nettoyés, débarrassés de toutes les informations présentes sur les disques durs, réparés et équipés du nouveau logiciel éducatif. Tous les ordinateurs sont alors testés pour vérifier leur bon fonctionnement avant d'être distribués aux établissements bénéficiaires. Le nettoyage et la rénovation se déroulent dans deux ateliers situés au centre de garçons de Starehe à Nairobi et à l'institut de formation du gouvernement à Mombasa. Le premier laboratoire, celui de Starehe Boys Centre, peut stocker jusqu'à 2 000 ordinateurs tandis que le nettoyage et le reconditionnement ont lieu à l'institut de formation de Mombasa. L'atelier à Starehe est à la fois un lieu de stockage des ordinateurs qui viennent d'arriver, un laboratoire et un centre d'enseignement.

CFSK a créé un module d'enseignement pour la réparation des ordinateurs avec des techniciens stagiaires, habituellement des étudiants, qui nettoient, réparent et réalisent l'entretien général des ordinateurs sous le contrôle et avec les conseils des professeurs et des techniciens informatique. Le travail technique est ainsi accompli en même temps que des étudiants sont formés à la réparation et au nettoyage d'ordinateurs. Cette initiative est brillante quand on sait à quel point la pénurie en techniciens pour assurer la maintenance de l'équipement informatique est importante. Un manque de techniciens est souvent cité comme grave

inconvenient dans les projets d'utilisation de TIC en Afrique. Un tel projet alliant à la fois maintenance et formation, offre donc l'opportunité de faire face à ce problème et vaut la peine d'être étudié.

Des services techniques sont maintenant organisés régionalement. Les écoles sont regroupées par zone et toutes les écoles d'une même zone sont traitées au cours de la même intervention des techniciens. Cette stratégie permet d'envisager pour l'avenir, la création de centres d'assistance techniques régionaux qui seraient situés dans certaines écoles partenaires.

## **Description des logiciels centrés sur l'acte d'enseignement ou d'apprentissage**

### **Exemple 1 : « E-learning CDs » de KIE**

Ce logiciel est une ressource numérique du Ministère de l'Éducation Nationale kényan qui existe uniquement sur support CD ou DVD dans les matières suivantes : mathématiques, anglais, swahili, biologie, physique, chimie, géographie, histoire, agriculture, arts ménagers et commerce.

Ce logiciel comprend les fonctionnalités suivantes :

- une présentation orale pour l'introduction d'un sujet ;
- des questions générées au hasard ;
- des méthodes différentes de travail sur un même sujet ;
- la liste des objectifs du thème couvert ainsi que les connaissances de base nécessaires ;
- la possibilité, pour les étudiants, d'avoir accès à des concepts qui leur posent problème, fondés sur l'apprentissage et l'amélioration de leurs stratégies et le développement de leurs capacités créatives ;
- la mise en œuvre d'une aide à l'apprentissage qui offre à la fois du soutien et introduit des concepts mathématiques et des procédures ;
- la possibilité, pour les enseignants, de créer facilement et efficacement des ressources pour présenter des exemples, des entraînements et d'obtenir une évaluation individualisée ;
- l'utilisation directe dans toutes les disciplines exigeant des compétences quantitatives.

### **Exemple 2 : « Digital software » du CyberSchools Technology Solutions. (CSTS)**

CyberSchools Technology Solutions est un organisme privé qui vend ses produits aux écoles en Inde et en Malaisie, et qui suit le système éducatif britannique (GCSE : General Certificate of Secondary Education). Il est reconnu par le Ministère de l'Éducation Nationale kényan et ses produits sont certifiés.

Les seuls sujets disponibles dans la gamme des produits offerts par cette société sont : Biologie, Chimie, Physique et Mathématiques. En physique, l'interactivité permet aux étudiants d'annuler certains paramètres et de voir littéralement comment le système répond à ces changements. Certaines limites d'un laboratoire d'école sont dépassées : par exemple, aucun laboratoire d'école ne peut montrer une réaction nucléaire, mais ceci est rendu possible par l'utilisation de ce logiciel.

En chimie, en utilisant un laboratoire virtuel, les élèves peuvent entreprendre des expériences potentiellement dangereuses sans aucun risque et sans dépense de produits chimiques. Même des expériences risquées mettant en jeu des gaz toxiques, peuvent être réalisées (il convient dans ces cas précis d'avertir les élèves de ne pas tenter de reproduire ces expériences). Ils peuvent également répéter des expériences à plusieurs reprises jusqu'à acquérir une certaine habileté en vue d'examens pratiques.

En biologie, par l'animation de concepts complexes, les étudiants peuvent les comprendre plus aisément et peuvent réinvestir ces connaissances non seulement dans la pratique mais également lors des examens. Par exemple, un processus tel que la circulation sanguine à l'intérieur de corps humain ou la division cellulaires lors de la reproduction représentée par des animations facilitent la compréhension et l'apprentissage.

D'après notre évaluation de ces logiciels, nous avons constaté qu'il existe actuellement de nombreuses offres

qui proposent une grande diversité dans les utilisations. La plupart sont à l'initiative d'organismes privés et, souvent, ils ne semblent pas être utilisables à long terme, à cause de leur prix trop onéreux ou des objectifs qui ne sont pas en lien avec les exigences des programmes. Étant intéressés par l'usage centré sur l'acte de l'enseignement, nous nous sommes focalisée sur les deux logiciels décrits ci-dessus pour apporter des éléments de réflexion concernant l'objectif de notre étude.

## **Notre recherche empirique**

De nombreux projets et initiatives existent au Kenya par rapport à l'intégration des TIC dans une intention éducative mais plusieurs ne sont pas soutenables parce qu'ils sont trop chers ou que la technologie demandée par le public cible est toujours manquante. C'est pour cela que notre problématique est basée sur l'étude de l'impact d'un de ces projets plus particulièrement, celui géré par le Ministère de l'éducation nationale avec la collaboration de l'institut d'éducation au Kenya puisque cela touchera une plus grande population d'élèves.

Dans notre recherche, nous avons adopté une approche d'étude de cas. Nous avons pris en compte les inégalités sociales en choisissant deux écoles de niveau national, peu éloignées l'une de l'autre et qui acceptent des élèves originaires de toutes les régions du Kenya sélectionnées en fonction de leurs résultats à l'examen de fin d'école primaire, le KCPE :

- Nairobi School : fondée en 1931, cette école est toujours une école de garçons, elle est réputée pour être l'une des écoles les plus performantes du pays. Elle compte environ 250 nouveaux élèves inscrits chaque année. L'utilisation de logiciels éducatifs du CSTS a débuté en 2006.
- Kenya High School : il s'agit d'une école de filles qui a été fondée en 1939 par les Britanniques du régime colonial. En 1998, le département informatique a été créé et les élèves s'initient à l'informatique et aux logiciels de bureautique. En 2002, l'école acquiert 32 ordinateurs supplémentaires permettant d'ouvrir une deuxième salle informatique. En 2004, les premiers élèves se présentent à l'examen d'études informatiques du KCSE. La même année, la salle des professeurs a été équipée de 4 ordinateurs pour la mise en place d'examens, les cours d'informatique sont intégrés aux horaires scolaires. L'école a été reliée à l'internet par un système *dial-up* qui ne permettait l'accès qu'à un seul utilisateur à la fois. Ces élèves n'utilisent pas régulièrement les logiciels. Actuellement, 880 y sont inscrits.

Nous nous sommes rendue dans les deux écoles que nous avons retenues pendant une période de trois mois consécutifs à raison de trois séances par semaine (30 séances au total) pour observer des cours dans les trois matières retenues pour notre recherche. Nous avons aussi réussi à questionner 178 élèves dans trois matières (biologie, chimie, physique), dont 42 représentent le groupe témoin. Notre choix a été d'organiser un pré-test au début d'une séance et un post-test à la fin. Cette méthode a bien entendu des limites fortes : les effectifs sont assez réduits et nous ne pouvons rien dire sur la rétention des connaissances par les élèves. Malgré tout, nos résultats ont à nos yeux l'intérêt de produire des résultats sur un domaine jusqu'ici peu étudié.

## **Analyse des résultats**

### **Origine géographique**

Notre échantillon n'est pas représentatif de la population kényane. Il y a une surreprésentation des régions 1, 3, 7 et 8 alors que les régions 2, 4, 5 et 6 sont sous-représentées. Il n'existe pas de différence entre les performances des élèves originaires des différentes régions. Cela veut dire que les différences de scores obtenus aux pré-test et post-test entre ces deux groupes ne sont pas significatives. Nous avons en revanche conclu qu'il n'y a pas de différence significative entre les enfants issus de l'une ou l'autre des CSP.

### **L'effet de la vision de l'élève**

La plupart des élèves, surtout des garçons, pensaient que les logiciels pouvaient améliorer leurs performances et améliorer également leur attitude face à la matière. À l'issue des tests, nous avons un grand nombre d'élèves qui n'ont pas amélioré en réalité leurs performances et d'autres qui, ayant obtenu de très bons scores au pré-test, n'ont pas pu être intégrés à l'étude, la différence entre les scores au pré-test et au post-test n'étant pas

significative.

## **Le logiciel choisi**

Après avoir comparé les deux logiciels de notre étude, notre choix s'est porté sur celui de CSTS car il nous semblait être plus largement utilisé et il contenait moins d'erreurs que celui du KIE. La comparaison des différentes qualités des logiciels a renforcé notre préférence pour ce logiciel qui semblait plus complet et plus attrayant. Le logiciel CSTS, malgré sa meilleure réputation auprès des enseignants, est peu présent dans les écoles en raison de son coût plus élevé.

D'autre part, lors de son utilisation au cours des séances observées, le logiciel CSTS a été utilisé comme un documentaire visionné à l'ensemble de la classe. Les élèves n'ont absolument pas eu accès à la partie interactive du logiciel. Le logiciel a donc été utilisé d'une façon très passive dans les deux écoles. Ce fait pourrait engendrer un effet négatif sur le comportement des élèves. Une prochaine étude demanderait que le logiciel soit accessible individuellement afin qu'il soit utilisé dans sa dimension interactive, celle dont les concepteurs ont envisagé l'utilisation.

## **Synthèse de la recherche**

Nous avons trouvé que les performances des élèves ne sont pas influencées par l'utilisation d'outils d'Enseignement Assisté par Ordinateur (EAO), dans notre cas les logiciels éducatifs. Il y a quelques cas où les indicateurs sont significatifs mais cela peut résulter du choix de notre échantillon et non pas de la situation des élèves au niveau national. Nous ne pouvons pas conclure que les logiciels éducatifs dans ce cas ont un impact significatif sur les performances des élèves.

La question concernant le comportement des élèves et celui de l'enseignant nous a orienté vers une enquête par observation. Malgré l'absence d'analyse statistique comme celle utilisée pour les questionnaires, nous avons cherché à mettre en évidence des indices de réponses en termes de comportement.

Un comportement envers une matière peut-il être amélioré par l'utilisation de logiciels éducatifs ? L'utilisation de logiciels éducatifs peut-elle influencer le niveau de confiance des élèves envers une matière ? Nous pensons qu'une plus grande confiance des élèves dans une matière en conduisant à des comportements actifs lors des phases d'apprentissage pourrait amener à améliorer leurs performances.

## **Perspectives et prolongations**

D'après notre recherche, les logiciels éducatifs n'améliorent pas les performances scolaires des élèves. Au début, nous pensions qu'ils pouvaient être « un bon moyen » d'aider les élèves moins performants. En même temps nous pensions que les logiciels permettraient d'offrir les mêmes chances à tous les élèves (les élèves ayant tous à leur disposition les mêmes outils).

Cette recherche nous a appris que les logiciels éducatifs, voire les TIC en général, aident l'enseignant à surmonter les problèmes techniques de certains cours. Ils permettent d'illustrer par des exemples pratiques certains cours qui autrement resteraient trop théoriques et donc difficiles à comprendre (par exemple le cours de biologie traitant des animaux aquatiques enseigné dans les zones arides du Kenya). Les illustrations ou animations apportées par le logiciel donnent à l'élève une vision plus concrète du cours enseigné. Malgré cet aspect très positif des logiciels éducatifs, nous devons signaler que celui que nous avons utilisé dans notre étude ne l'a pas été dans sa dimension interactive et l'enseignant, peu expérimenté, a eu tendance à laisser le logiciel diriger son cours.

Le logiciel utilisé ne pouvait pas, dans ces conditions, stimuler suffisamment la réflexion des élèves. Ce n'était qu'un support visuel, guère différent d'un manuel. La plupart des enseignants préfèrent utiliser les logiciels dans le cadre des révisions plutôt que lors de la présentation d'un nouveau sujet. L'usage des logiciels en classe demande davantage de temps qu'un cours traditionnel. Cet aspect peut décourager l'enseignant qui perçoit cela comme une perte de temps et peut craindre de ne pas finir le programme. Les technologies, comme elles sont utilisées, ne semblent pas avoir d'impact sur les apprentissages. Mais la motivation, l'attrait, l'engagement des

élèves n'a pas été mesuré. De plus, ce qui a été fait était expérimental, rien ne dit qu'avec plus de pratiques et avec une organisation différente, il n'y aurait pas d'autres résultats.

## Références bibliographiques

(CBS) CENTRAL BUREAU OF STATISTICS (2010) The Statistical Abstract 2010, KNBS, Nairobi.

ESHIWANI, G., (1993) Education in Kenya since Independence, Nairobi, East African Educational Publishers Ltd.

FORD, D. M. (2007). Technologizing Africa : On the bumpy information highway. Computers and Composition, 24 (3), 302-316.

INTERNET WORLDS STATS, 2009. Internet world stats : Usage and population statistics.

<http://www.internetworldstats.com/africa.htm#ke>. Dernière consultation 8 octobre 2009

MENJO, D. et BOIT, J. (2009) The challenges of using information communication technology (ICT) in school administration in Kenya. <http://www.kaeam.or.ke/e-journal/articles/vol1/menjofulltext.pdf>. Dernière consultation 28 mars 2010

MOMANYI, L., NORBY, R., et STRAND, S., (2006) The need for integration of technology in K-12 school settings in Kenya, Africa. Association for the Advancement of Computing in Education Journal, 14 (2), 154-177.

WABUYELE, L. C. (2003). Understanding Teachers' and Administrators Perceptions and Experiences towards Computer Use in Kenyan Classrooms : A Case Study of Two Schools. Ohio University, Athens.

YIN, R. K.(1994). Case study research : design en methods. Sage Publications, Thousand Oaks.