

Connectivité TIC dans les écoles

Par John Eremu

YVONNE, de l'école secondaire Ouganda Martyrs de Namugongo, sourit en regardant sur son écran d'ordinateur l'information sur le sondage des ménages de 2002-2003. Ses camarades sont également collés à leur ordinateur pour tirer parti de l'autoroute de l'information. Ils ont profité de l'heure du déjeuner pour naviguer sur Internet dans la salle des ordinateurs de l'école.



À l'école secondaire de Kaberamaido, située dans un village à 450 kilomètres à l'est de Kampala, la situation est très différente. Les élèves sont normalement regroupés à l'ombre des arbres pour potiner pendant l'heure du déjeuner. Ce n'est pas qu'ils ne sont pas intéressés par Internet, mais leur école ne possède aucune ordinateur.

Parallèlement à la disparité des résultats entre les écoles urbaines et les écoles rurales, on constate également un fossé numérique croissant entre les écoles urbaines et rurales. C'est sans doute dans ce contexte qu'en 1996, le programme World Links for Development, une initiative de la Banque mondiale, a commencé à connecter à Internet les écoles des pays en développement.

Pourtant, alors que les avantages des technologies de l'information et de la communication (TIC) sont énormes et que les écoles pourraient être les fers de lance d'une société informatisée, l'Ouganda est un des pays en développement qui ne s'est toujours pas doté d'une politique des TIC et qui ne peut donc pas profiter des avantages de l'autoroute de l'information à cette ère du numérique. La politique en est restée à l'état d'ébauche depuis 1997.

Le projet de politique contient un programme ambitieux de connectivité des TIC dans les écoles, mais il sera très difficile de réaliser ce rêve en raison des sommes colossales qu'il faudra investir.

Albert Byamugisha, le commissaire adjoint à la planification du ministère de l'Éducation et des Sports dit qu'il est impossible de prévoir un budget pour les TIC car la politique est toujours à l'état d'ébauche et doit encore faire l'objet d'un débat aux échelons supérieurs du ministère avant d'être remise au Cabinet.

Bien que le programme scolaire des écoles ougandaises possède une composante de TIC, elle ne peut pas encore être évaluée, car on demande aux élèves de se concentrer sur des sujets qui sont évalués dans le cadre d'examens nationaux.

Bien que la Fondation de Bill et Melissa Gates ait donné des logiciels à toutes les écoles de l'Ouganda, la majorité d'entre elles n'ont pas d'ordinateurs (matériel) sur lesquels installer les programmes. L'investissement initial pour acheter les ordinateurs est généralement considérable. M. Byamugisha n'a pas pu donner de chiffre en expliquant que ces estimations ne seront possibles qu'une fois la politique sur les TIC approuvée. Il a dit que le ministère essaie de créer un réseau étendu (RÉ) et si la politique est approuvée, le déploiement se déroulera par étapes en commençant par les écoles situées sur la grille nationale de distribution de l'électricité.

Cependant, plusieurs initiatives ont été adoptées pour assurer la présence des TIC dans les écoles, dont les principales sont les projets Uconnect et SchoolNet.

Mise en oeuvre

La mise en oeuvre des projets Uconnect et SchoolNet est assurée par la structure des TIC du Ministère de l'Éducation et des Sports. Le ministère a offert un bureau pour les deux projets au siège du ministère à Kampala.

Comme M. Byamugisha l'a dit, aucun budget n'a encore été prévu pour les TIC au sein du ministère en raison de l'absence d'une politique sur les TIC.

L'accueil des deux projets au ministère est en prévision d'une politique complète sur les TIC à mesure que les écoles commenceront la mise en oeuvre du nouveau programme comportant une composante TIC.

Le projet Uconnect School.

Le projet Uconnect vise à promouvoir les TIC dans les écoles. Il a été constitué en organisation non gouvernementale en Ouganda en 1996 dans le but de faire avancer l'éducation publique à l'aide des TIC et d'améliorer la qualité et l'efficacité des communications grâce à l'apport de logiciels et de matériel comme le traitement de texte, Internet, le courrier électronique et les navigateurs.

Selon la coordonnatrice du projet Uconnect, Joan Amaniyo, on a réussi jusqu'à maintenant à connecter 64 écoles secondaires à Internet, dont la majorité sont situées dans des centres urbains. De plus, 34 écoles primaires ont été également raccordées à la toile grâce au projet, alors que 75 ont rempli les formulaires d'adhésion au projet et 15 autres ont pris contact. Elle a également déclaré que 145 écoles secondaires ont déjà rempli les formulaires et 28 autres ont pris contact.

Uconnect forme également les enseignants et les gestionnaires dans l'utilisation des logiciels de communication, en particulier le courrier électronique et le World Wide Web, non seulement pour l'enseignement mais également pour les secteurs de la santé, de l'agriculture et autres.

Uconnect fournit des ressources pédagogiques aux écoles grâce à un programme de l'entreprise canadienne de TIC Advanced Interactive (AI) Inc. Selon l'administrateur du système, Moses Abilli, ce programme d'enseignement et d'apprentissage assisté par la technologie donne aux élèves et aux enseignants la possibilité d'accéder à des ressources équivalentes à celles dont bénéficient leurs camarades des centres urbains connectés.

Dans le cadre du programme Education Axxess, des ressources sont offertes par Internet pour répondre aux besoins des diverses catégories d'élèves.

Une des applications est le StudentAxxess qui adapte le contenu du Web aux besoins particuliers de chaque élève. Pour sa part, le SchoolAxxess répond aux besoins de toute la population des élèves. Le SchoolAxxess est adapté du système d'enseignement canadien à 12 niveaux. Le contenu téléchargé est adapté à ces 12 niveaux. L'élève ou l'enseignant choisit un site qui contient l'information pertinente et le commande. Ce site devient ensuite accessible localement. Il existe également le CampusAxxess, qui vise les collèges et les universités.

Face à la mondialisation croissante, Internet est un outil vital en raison de la nécessité d'un apprentissage permanent pour pouvoir rester concurrentiel. La famille reconnue des solutions éducatives d'AI offre une approche fiable, abordable et durable en matière d'apprentissage partout et à n'importe quel moment. Ainsi, grâce aux solutions de EducationAxxess, les élèves obtiennent des ressources pédagogiques dans le cadre de partenariats de télé-apprentissage avec des écoles, des collèges et des universités dans le monde entier.

Modèle de financement

Selon l'information affichée sur le site de Uconnect par le directeur du projet, Daniel Stern, le projet, censé être initialement un projet d'apprentissage de l'informatique, utilise des ordinateurs personnels (PC) recyclés pour connecter les écoles.

Mme Amaniyo dit que les ordinateurs Pentium II mis à niveau, donnés en grande partie par des organismes suisses, sont vendus aux écoles au prix de 170 \$ US.

« Ce montant de 170 \$ US est partagé pour couvrir le coût de l'expédition des ordinateurs de Suisse et former les bénévoles des TI qui enseignent aux professeurs et aux élèves les applications informatiques ».

« Nous offrons une formation intensive d'une semaine sur le réseau à trois enseignants et deux élèves pour qu'à la fin de la formation, ils puissent mettre en réseau quelques ordinateurs dans leur salle informatique, à-t-elle dit, ajoutant que les ordinateurs ont une garantie d'un an.

SchoolNet Ouganda

SchoolNet Ouganda est un autre projet de renforcement de la capacité des TIC dans les écoles. Constitué en ONG en décembre 2003, le projet est un réseau national d'éducateurs professionnels et d'écoles qui vise à faire passer le système éducatif ougandais d'un modèle industriel (apprentissage par assimilation) à un modèle axé sur le savoir afin de préparer les jeunes à entrer dans l'économie mondiale fondée sur le savoir, l'information et la technologie.



Il s'agit de rendre les diplômés du système éducatif ougandais plus compétitifs au niveau mondial. Le projet appuie les éducateurs et les apprenants en offrant une expertise pédagogique et technique, ainsi que des conseils, une infrastructure et des ressources humaines, une coordination, une formation et un renforcement des capacités tout en créant des partenariats locaux et internationaux notamment dans les domaines de la connectivité Internet, de la création de contenu et de programmes scolaires et du renforcement des capacités.

Il travaille en partenariat avec tous les établissements d'enseignement de l'Ouganda (publics ou privés, primaires, secondaires ou supérieurs-) pour établir leurs installations et acquérir la capacité technique et pédagogique nécessaire pour utiliser les TIC à l'appui de l'enseignement et de l'apprentissage. Jusqu'à présent, 42 écoles secondaires participent au projet dans tout le pays, essentiellement dans les zones urbaines.

SchoolNet Ouganda cherche plus particulièrement à sensibiliser à l'utilisation des TIC en éducation au moyen d'articles dans la presse, de démonstrations et de conférences, de séminaires et d'expositions. Le projet fait également du lobbying et du plaidoyer en faveur des TIC dans l'enseignement à tous les niveaux du gouvernement, des entreprises et de la société civile.

Il encourage également les talents en TIC dans le cadre de camps de vacances axés sur les TIC, de concours de création de sites Web et encourage et facilite la production de contenu local. Il est prévu d'étendre le projet à un plus grand nombre d'écoles rurales et d'établir un centre de remise à neuf et d'assemblage d'ordinateurs.

SchoolNet Ouganda expérimente la connexion des écoles rurales à Internet à l'aide de la technologie VSAT (satellite terrestre). Il s'agit de la première connectivité scolaire utilisant le satellite en Afrique.

Le projet pilote de microstation terrienne (VSAT) s'inscrit dans une initiative internationale en cours du programme World Links afin de faire l'expérience de nouveaux concepts en technologie et pédagogie pour intégrer les TIC à l'éducation dans les pays en développement.

L'Ouganda, comme nous l'avons déjà vu, a été le premier programme-pays de World Links et est de nouveau le premier des vingt-sept pays de World Links en Afrique, en Amérique latine, au Moyen-Orient et en Asie à faire l'essai de la technologie VSAT pour connecter les écoles.

Mécanisme de financement

Tout comme Uconnect, SchoolNet est également un mécanisme de contribution en partenariat avec d'autres organisations et organismes pour subventionner ce qui serait autrement le coût très élevé de la connectivité des écoles par les TIC.

Le projet travaille en partenariat avec Links Organisation, qui subventionne la moitié du coût de la bande passante pour les deux prochaines années (3 000 \$ US par mois), la formation (technique et pédagogique) et l'élaboration d'un plan d'entreprise et de technologie.

Les autres organisations partenaires sont la Fondation Bill et Melissa Gates, qui a donné les antennes paraboliques de satellite terrestre (VSAT), le ministère de l'Éducation et des Sports qui a payé les frais de dédouanement, Schools Online USA qui a fourni à 10 des écoles participantes des salles d'informatique de 10 ordinateurs en réseau et une imprimante pour chacun et l'équipement sans fil hyperfréquence pour quatre écoles de Jinja, à 80 kilomètres à l'est de Kampala.

Wilken AFSAT s'est chargé de l'installation et de la mise en service du VSAT; Verester, un fournisseur de solutions de communication mondial fournit la bande du satellite au prix très compétitif de 6 000 \$ US par mois pour tout le réseau.

Les écoles participantes hébergent les VSAT, fournissent l'assurance et la sécurité, des salles d'informatique à l'épreuve des voleurs, assument les coûts du laboratoire d'informatique : chaises, bureaux, PowerPoint, ainsi que les coûts récurrents comme l'électricité, la bande de satellite, l'entretien, le papier, les cartouches, les disquettes et la dotation.

Les écoles participantes doivent également protéger les antennes VSAT de toute interférence humaine et payer des frais mensuels de 200 \$ US par mois pour la bande passante.

Impact

Malgré la libéralisation du secteur des télécommunication de l'Ouganda en 1996 par un cadre d'action et la création de la Uganda Communications Commission (UCC) en 1997 pour diriger le développement de l'industrie des télécommunications, moins de un pour cent des 26 millions d'habitants a accès à Internet ou aux services des TIC.

Au niveau scolaire, l'impact est encore très faible. L'Ouganda compte 13 353 écoles primaires et 2 070 écoles secondaires, mais seulement 106 écoles sont connectées à Internet dans le cadre des projets Uconnect et SchoolNet.

Malgré l'extension de l'initiative des TIC aux communautés rurales grâce aux télécentres, les services restent confinés aux grands centres urbains comme Mbarara, Masaka, Jinja, Mbale, Soroti et Gulu.

Une étude de chercheurs de l'université de Makerere, Samuel Gitta et J.R. Ikoja-Odongo a montré que très peu d'écoles dans les villages sont équipées d'installations Internet, qui ne profitent qu'au personnel et aux élèves, dont beaucoup viennent des villes où les services sont déjà établis. Lorsque ces écoles ferment, les installations ne sont jamais mises à la disposition de la collectivité même s'il existe des gens pouvant utiliser Internet.

Enjeux

Le faible niveau de connectivité Internet dans les écoles de l'Ouganda est attribuable à l'insuffisance générale de l'infrastructure des communications, la faible couverture électrique et les coûts élevés de la création d'un laboratoire d'informatique.

Pour qu'une école bénéficie des projets Uconnect ou SchoolNet, il faut installer une ligne téléphonique dans le laboratoire d'informatique. Jusqu'à récemment, l'Ouganda n'avait qu'un seul opérateur national de téléphone à ligne fixe, l'Uganda Telecommunications Limited, dont le réseau était très limité et en mauvais état. De nombreuses écoles rurales ne pouvaient donc pas accéder aux services Internet.

Mais d'autres opérateurs, Mobile Telecom Network (MTN) et Celtel, dotés de systèmes modernes, ont quelque peu corrigé le problème de l'insuffisance de la couverture du réseau, mais leurs prix sont très élevés pour une école rurale moyenne d'Ouganda.

Les autres contraintes sont notamment les coûts prohibitifs du téléphone qui permettent uniquement aux écoles du pseudo Premier monde dans les régions urbaines de payer un maximum d'une heure d'Internet par jour. Les écoles dépensent normalement entre 200 et 300 \$ US par mois en factures de téléphone pour la connectivité Internet, un coût trop élevé pour les écoles rurales moyennes même lorsque les services d'électricité et de téléphone existent.

Compte tenu de l'insuffisance ou de l'absence de l'infrastructure des communications et du coût élevé de la connectivité, les écoles rurales n'ont pas pu participer au projet, d'où le danger possible d'élargir encore la disparité dans les résultats scolaires entre les écoles rurales et urbaines.

Solutions

Compte tenu des difficultés et du coût élevé de la connexion des écoles à Internet sur une infrastructure de lignes téléphoniques fixes ou mobiles, World Links/SchoolNet Ouganda a fait l'essai d'une connectivité sans fil à spectre étalé à l'aide de modems hyperfréquence.

Cette solution s'est révélée viable tant sur le plan technique que financier pour les écoles de Kampala et des environs. Actuellement, 13 établissements d'enseignement de SchoolNet Ouganda se servent de ces liens sans fil hyperfréquence pour se connecter aux fournisseurs de services Internet locaux (FSI).

Malgré le coût en capital élevé de 2 500 \$ US, le coût d'utilisation est de 200 \$ US par mois avec des vitesses plus rapides et un accès permanent.

Mais les écoles rurales sont toujours laissées en dehors puisque pour bénéficier de la connectivité sans fil hyperfréquence à spectre étalé, il faut que l'école soit située dans un rayon de 20 à 30 kilomètres du VSAT - satellite terrestre - ou d'un répéteur de FSI alors qu'il n'y a pas de FSI en région rurale.

Avantages possibles de la connectivité Internet

Les avantages possibles de la connectivité Internet dans les écoles d'Ouganda sont énormes. On pourrait probablement compenser le manque de matériel pédagogique, et son absence de variété, dans les écoles rurales.

La majorité des écoles bénéficiant de la technologie VSAT, qui ne sont pas plus de 13, sont situées dans les localités rurales. Mais même s'il existe des stations VSAT dans le nord du pays, elles se trouvent dans les centres urbains plutôt que dans les villages éloignés. L'extension de la connectivité Internet dans les écoles défavorisées permettrait sans doute de remédier au déséquilibre rural-urbain dans les résultats scolaires.

Le National Curriculum Development Centre, grâce à son projet, Curriculum-Net, a l'intention d'afficher en ligne diverses ressources pédagogiques utiles. Le projet VSAT donne aux écoles rurales la possibilité d'accéder à ces ressources.

Renforcer l'efficacité des établissements, ce qui dépend dans une large mesure de la capacité à communiquer avec exactitude et rapidité à un coût minime. Les sites VSAT peuvent servir de centres d'information, que le ministère de l'Éducation peut utiliser pour envoyer des circulaires aux écoles et recevoir une rétroaction.

L'Université de Makerere, conjointement avec le National Joint Admissions Board (responsable de traiter les demandes et les admissions aux études supérieures) prévoit de traiter les demandes et les admissions en ligne. La connectivité TIC serait utile aux écoles et aux candidats non scolarisés qui souhaitent s'inscrire à des établissements d'enseignement supérieur.

Il serait possible de consulter facilement dans les établissements d'enseignement l'information sur l'orientation professionnelle et la formation préparée dans le pays et à l'étranger. Les établissements peuvent afficher des circulaires sur leur site Web à l'intention des élèves, tout comme le Uganda National Examination Board pourrait afficher les lignes directrices et le calendrier des programmes d'examen pour les candidats.

Les écoles VSAT pourraient faire partie des centres d'excellence, desservir un groupe d'écoles voisines pendant l'année scolaire et être utilisées comme camps de vacances sur les TIC pendant les vacances par les écoles qui ne possèdent pas d'installations de TIC.

La connectivité servirait également au recyclage des enseignants. Les établissements de formation des enseignants, comme le département de télé-enseignement et le département de l'éducation technique et des sciences (DOSATE) pourraient utiliser ces installations pour rendre leurs programmes plus accessibles aux enseignants des écoles rurales. Les enseignants n'auraient plus à engager des frais pour suivre des cours à temps plein à l'université ni à courir le risque de perdre leur emploi en raison d'une absence prolongée de leur lieu de travail.

La bibliothèque de l'Université de Makerere est abonnée à un certain nombre de bibliothèques internationales. En se connectant à la bibliothèque de Makerere, les écoles du nord du pays auront accès à des ressources internationales énormes.

Chacun sait que le commerce intérieur et international dépend de plus en plus de la technologie. Les capacités d'Internet ont considérablement amélioré la fréquence et l'exactitude des transactions commerciales électroniques entre les organismes gouvernementaux, les entreprises et les particuliers. Cela devrait réduire les coûts administratifs et faciliter la vie au quotidien des Ougandais.

Dans leur étude, Gitta et Ikoja-Odongo ont recommandé que les Ougandais, au moyen de programmes parrainés par le gouvernement, des sociétés et des organisations sans but lucratif, acquièrent une culture informatique, achètent des ordinateurs et se préparent au commerce et aux affaires électroniques

En matière d'éducation, ils ont affirmé qu'Internet encouragera la venue d'une société plus instruite où l'on trouvera la main d'œuvre la plus compétente et la mieux rémunérée du pays. Les résultats de l'étude indiquent la nécessité d'adopter des politiques sur les TIC et d'acheter des ordinateurs et d'intégrer Internet aux programmes scolaires afin de donner aux Ougandais les compétences nécessaires pour tirer pleinement parti des avantages de ces technologies.

Le gouvernement devrait en particulier établir des stratégies pour électrifier l'ensemble du pays et améliorer l'infrastructure dans toutes les écoles, ce qui aura pour effet d'améliorer la qualité de l'éducation en Ouganda en permettant l'accès à des sources d'information qui seront bien réparties géographiquement par Internet. De quelles autres raisons convaincantes a-t-on besoin pour voir l'importance de la connectivité Internet dans les écoles d'où les communautés pourront accéder aux services?

Pour de plus informations, coordonnateur Ougandais d'iConnect: Davis Weddi, DWeddi@newvision.co.ug

www.iConnect-online.org est une connaissance partageant la plateforme pour information et les technologies de communication (ICTs) dans l'iConnect soutenable de développement tire le contenu de ses associés, ressources de liens et expertise et encourage la collaboration. Pour l'institut international pour la communication et le développement (IICD), le centre serveur de l'iConnect, ceci est une manière de partager des expériences, des leçons apprises et des idées, et d'agir l'un sur l'autre avec les communautés et des personnes avec un intérêt pour le développement et les applications d'ICTs. Ces expériences peuvent mener à un meilleur arrangement des avantages réels d'ICTs pour le développement (ICT4D). Le noyau de l'iConnect sera une série d'articles localement écrits sur l'impact et l'utilisation d'ICTs pour le développement. Les articles ont un foyer fort sur de recherche de renseignements ; l'information objective sur ICT4D pratique d'une perspective méridionale : Le contenu méridional écrit par les personnes i4d de Southern est l'associé d'iConnect pour l'Asie, et ECA est l'associé d'iConnect pour l'Afrique, disséminant les articles à leur public.
