

ENQUETE SUR LES TICS ET L'EDUCATION EN AFRIQUE

UNE PUBLICATION D'INFODEV PREPAREE PAR:

Glen Farrell
The Commonwealth of Learning

Shafika Isaacs
Mindset Network

SERIE ICT ET EDUCATION

EDITEUR DE LA SERIE:
Michael Trucano

*Un Rapport résumé basé sur une
enquête effectuée dans 53 pays*

*Afrique du Sud • Algérie • Angola • Bénin
Botswana • Burkina Faso • Burundi
Cameroun • Cap Vert • Comores
Congo • Côte d'Ivoire • Djibouti • Egypte
Erythrée • Ethiopie • Gabon • Gambie
Ghana • Guinée • Guinée-Bissau
Guinée Equatoriale • Ile Maurice • Kenya
Lesotho • Libéria • Libye • Madagascar
Malawi • Mali • Maroc • Mauritanie
Mozambique • Namibie • Niger • Nigeria
Ouganda • République Démocratique du Congo
République Centrafricaine • Rwanda
Sao Tomé et Príncipe • Sénégal • Seychelles
Sierra Leone • Somalie • Soudan • Swaziland
Tanzanie • Tchad • Togo • Tunisie • Zambie
Zimbabwe*



ENQUETE SUR LES TICS ET L'EDUCATION EN AFRIQUE

*Un Rapport résumé basé sur une
enquête effectuée dans 53 pays*

*Afrique du Sud • Algérie • Angola • Bénin
Botswana • Burkina Faso • Burundi
Cameroun • Cap Vert • Comores
Congo • Côte d'Ivoire • Djibouti • Egypte
Erythrée • Ethiopie • Gabon • Gambie
Ghana • Guinée • Guinée-Bissau
Guinée Equatoriale • Ile Maurice • Kenya
Lesotho • Libéria • Libye • Madagascar
Malawi • Mali • Maroc • Mauritanie
Mozambique • Namibie • Niger • Nigeria
Ouganda • République Démocratique du Congo
République Centrafricaine • Rwanda
Sao Tomé et Príncipe • Sénégal • Seychelles
Sierra Leone • Somalie • Soudan • Swaziland
Tanzanie • Tchad • Togo • Tunisie • Zambie
Zimbabwe*

**UNE PUBLICATION D'INFODEV
PREPAREE PAR:**

Glen Farrell
The Commonwealth of Learning

Shafika Isaacs
Mindset Network

SERIE ICT ET EDUCATION

EDITEUR DE LA SERIE:
Michael Trucano

Information for
Development Program


www.infoDev.org

Pour citer cette publication:

Farrell, Glen and Shafika Isaacs. 2007. *Survey of ICT and Education in Africa: A Summary Report, Based on 53 Country Surveys*. Washington, DC: *infoDev* / World Bank.

Disponible à: <http://www.infoDev.org/en/Publication.353.html>

©2007

La Banque internationale pour la Reconstruction et le Développement

The World Bank

1818 H Street, N.W.

Washington, D.C. 20433

U.S.A.

Tous droits réservés.

Les résultats, interprétations et conclusions exprimés dans ce document sont entièrement la responsabilité des auteurs et ne reflètent pas forcément les vues d'*infoDev*, des bailleurs de fonds d'*infoDev*, de la Banque internationale pour la Reconstruction et le Développement et ses organisations affiliées, ni des Directeurs exécutifs du Conseil d'Administration de la Banque mondiale ou des gouvernements qu'ils représentent. La Banque mondiale ne garantit pas l'exactitude des données contenues dans le présent document. Les frontières, couleurs, dénominations et autres informations apparaissant sur toute carte n'impliquent de la part de la Banque mondiale aucun engagement sur le statut légal de tout territoire, ni l'acceptation ou l'approbation de telles frontières.

TABLE DES MATIÈRES

Préface	v
Limitations de ce Rapport	vii
Contexte du Projet	ix
Vue générale	ix
Le Processus de l'Enquête	ix
L'Equipe du Projet	x
Remerciements	x
Les Temps Forts de l'Enquête	1
Une nouvelle Phase: des Projets aux Politiques	1
Progrès divers dans la Mise en Oeuvre	1
Tendances Macro	1
Bailleurs de Fonds	3
Facteurs d'habilitation ou de Limitations	3
Des Chefs de File éclairés	3
Politiques de TICs pour l'Education en Afrique	5
Observations générales	5
Politiques nationales de TICs	5
Politiques des TICs dans le Secteur de l'Education et Plans de Mise en Oeuvre	6
Gestion des Politiques	8
Infrastructure de TICs pour l'Education en Afrique	9
Observations générales	9
Infrastructure d'Enseignement supérieur	10
Infrastructure dans les Ecoles	11
Infrastructure pour l'Education informelle et le grand public	11

Activités et Initiatives de TICs dans l'Enseignement supérieur en Afrique	13
Education et Formation professionnelle et technique	13
Universités	13
Education à distance et apprentissage en ligne dans l'Enseignement supérieur	14
Développement de Contenu	15
Activités et Initiatives de TICs dans les Ecoles primaires et secondaires	17
Observations générales	17
Equipement et Connectivité	17
Développement professionnel des Enseignants et Programmes de Formation	20
Développement de Contenu	21
Modèles de Coût	22
Activités et Initiatives de TICs dans l'Education informelle en Afrique	25
Observations générales	25
Egalité des Sexes et TICs dans l'Education en Afrique	27
Observations générales	27
Environnement politique	27
Intégration de l'Egalité des Sexes et Approches ciblées	28
Facteurs habilitant ou contraignant l'Utilisation des TICs dans l'Education en Afrique	29
Les TICs dans l'Education en Afrique: Aller de l'Avant	31
Aller de l'Avant dans la Mise en Œuvre des TICs dans l'Education	31
Continuer la Construction d'une Base d'Information sur les TICs dans l'Education en Afrique	32
Notes	33
Annexes	35
1. Initiatives régionales de TICs/Education en Afrique	37
2. Bibliographie sélectionnée	45

PREFACE

La présente étude a pour but de réduire la brèche critique qui existe dans notre connaissance de l'utilisation des TICs (Technologies de l'Information et de la Communication) en Afrique.

En effet, en dépit de :

- l'opinion largement répandue que les TICs peuvent être d'importants leviers potentiels pour introduire et soutenir des efforts de réforme de l'éducation en Afrique,
- preuves anecdotiques de la demande de plus en plus répandue de TICs et d'utilisation de celles-ci dans des initiatives d'éducation dans les pays africains,
- l'intérêt démontré par les décideurs politiques africains pour utiliser les TICs afin d'atteindre les objectifs d'Education pour Tous (EPT).
- la présence d'initiatives éparpillées et souvent non coordonnées d'utilisation des TICs bénéficiant à l'éducation sur tout le continent, et
- l'ample rhétorique au sujet de la « brèche digitale »,

il n'existe ni documentation consolidée de ce qui se passe actuellement en Afrique dans ce domaine, ni données de référence complètes sur l'état de l'utilisation des TICs dans l'éducation en Afrique, contre lesquelles les futurs développements puissent être comparés.

Le manque d'information affecte la planification

Les preuves anecdotiques suggèrent que de nombreux pays africains et bailleurs de fonds ont des difficultés à ne pas perdre de vue les projets de TICs/éducation sur lesquels ils « n'ont pas de contrôle » et dont ils sont souvent assez peu au courant, ce qui rend peu probable que les leçons apprises de ces projets puissent être à l'avenir utilisées dans les stratégies et la planification de l'utilisation des TICs dans l'éducation. De nombreuses entreprises privées et organisations de société civile intéressées à soutenir des programmes d'éducation et initiatives technologiques en Afrique (en particulier lorsque de tels projets se rejoignent) ont exprimé des frustrations similaires.

Besoin de coordination

Des conversations avec des collègues de plusieurs organisations (bailleurs de fonds, gouvernements, société civile, universités et le secteur privé) intéressées par les questions de TICs et d'éducation en Afrique suggèrent que beaucoup contemplent depuis déjà quelque temps la possibilité d'efforts similaires ou relatifs de collecte de données dans ce domaine. Afin d'accélérer ce type d'activités, *infoDev* s'est allié à des groupes très divers pour aider à soutenir et consolider les résultats des efforts en cours de collecte de données, et ensuite partager les données résultantes aussi largement que possible. Au minimum, nous espérons que ce processus d'enquêtes aidera à prévenir la redondance des efforts, ainsi que la « fatigue des enquêtes » de la part des potentielles sources d'information.

Absence de ressources consolidées d'information

Un grand travail de collection de données pertinentes a déjà été effectué, mais les résultats sont soit dispersés dans diverses publications et bases de données (dont beaucoup sont peu connues), soit détenus par des

organisations individuelles et donc peu accessibles à la communauté éducative, ou encore, dans le cas de données publiques, ne sont que peu diffusés.

Cette Enquête sur les TICs et l'Education en Afrique cherche à rassembler en une seule source l'information la plus pertinente et utile sur les TICs dans les activités éducatives en Afrique. Nous espérons que cette publication sera le premier pas d'une initiative plus large, permanente, systématique et coordonnée permettant de suivre les développements de l'utilisation de la technologie dans le secteur de l'éducation, pour aider à informer une grande variété de parties prenantes intéressées par le sujet dans leur recherche de solutions à des défis d'éducation et de développement plus large et plus fondamentaux dans les années à venir.

Michael Trucano
infoDev

LIMITATIONS DE CE RAPPORT

Les limitations suivantes sont à signaler :

- Le Rapport Résumé des Enquêtes sur 53 Pays tente de rassembler les conclusions principales des Rapports individuels par Pays produits dans le cadre de ce projet. En tant que tel, il n'essaie donc pas de synthétiser tout ce qui est connu sur l'utilisation des TICs en Afrique, et devrait être considéré comme un guide des conclusions principales et des assertions qui ont émergé durant le processus d'enquêtes dans les pays.
- Les données présentées dans les Rapports individuels par Pays devraient être considérées comme illustratives plutôt qu'exhaustives. Cette Enquête n'était pas un simple exercice de collecte de données. Les lignes directrices fournies aux chercheurs de chaque pays sur la longueur du Rapport étaient délibérées, afin d'assurer la concentration sur les informations les plus saillantes et de permettre l'exécution du projet dans le délai fixé et avec les ressources disponibles.
- En Afrique, l'utilisation des TICs dans l'éducation se trouve dans une phase particulièrement dynamique, ce qui signifie que chaque jour, il y a de nouveaux développements et déclarations quelque part sur le continent. De ce fait, ces Rapports représentent plutôt des « instantanés » qui étaient d'actualité au moment où ils ont été pris; il est évident que certains faits et chiffres présentés dans les Rapports par Pays peuvent se périmier très rapidement.

CONTEXTE DU PROJET

VUE GÉNÉRALE

Ce rapport synthétise les conclusions d'une enquête réalisée par le Programme Information pour le Développement (*infoDev*), un partenariat entre multiples bailleurs de fonds installé dans les locaux de la Banque mondiale, et qui se consacre à la recherche sur les questions liées à l'utilisation efficace et appropriée des technologies de l'information et de la communication (TICs) dans les pays en développement. Cette enquête a été entreprise pour répondre au besoin, exprimé par les bailleurs de fonds internationaux, agences de développement, organisations du secteur privé, gouvernements et ONGs, d'une base de données consolidées d'information sur les questions-clé qui suivent :

- Comment les TICs sont-elles actuellement utilisées dans le secteur de l'éducation en Afrique, et quelles sont les stratégies et politiques concernant cette utilisation?
- Quels sont les défis et contraintes communs que les pays africains affrontent dans ce domaine?
- Que se passe-t-il réellement sur le terrain, et dans quelle mesure les bailleurs de fonds sont-ils impliqués?

Une enquête similaire a été effectuée en 2003–2004 par l'UNESCO-Bangkok (*Metasurvey on the Use of Technologies in Education in Asia and the Pacific*). Nous espérons que la présente Enquête contribuera à la constitution d'une base mondiale de données sur les questions de TICs et d'éducation dans les pays en développement, régulièrement mise à jour grâce à la coopération des parties prenantes du projet.

Une information plus complète sur le contexte de ce projet est disponible sur le site Internet d'*infoDev*, à l'adresse suivante: <http://www.infoDev.org/ict4edu-Africa>.

LE PROCESSUS D'ENQUÊTE

Un appel à manifestation d'intérêt a été lancé par *infoDev* en avril 2006. COL, (*Commonwealth of Learning*) a été sélectionné entre les soumissionnaires pour réaliser l'enquête, et le travail a effectivement débuté en septembre 2006. La méthode de travail était ainsi conçue:

- La première phase consistait en une ample recherche de documentation pour identifier l'information existante, afin d'alimenter le processus de collecte des données pour la préparation des Rapports. La bibliographie en anglais résultant de cet effort a été publiée sur le site Internet WikiEducator (<http://www.wikieducator.org/ICT4EdAfrica>), spécifiquement établi pour solliciter une rétroalimentation publique sur le projet d'enquête.
- Les chercheurs ont préparé un rapport sur chaque pays pendant une période de trois mois, débutant en janvier 2007. Ces Rapports étaient structurés de manière à inclure :
 - les politiques, stratégies et programmes nationaux d'utilisation des TICs dans l'éducation existant dans le pays,
 - une brève description des niveaux et types actuels d'infrastructure de TICs utilisées dans les divers secteurs de l'éducation, y compris primaire, secondaire, supérieure et informelle,
 - une liste des plus importantes initiatives en cours,
 - l'identification et la description des facteurs habilitant ou contraignant l'utilisation des TICs.

- La collecte des données s'est faite en grande partie de manière sédentaire, à travers l'utilisation de ressources publiées sur l'Internet ainsi que des discussions au téléphone et par courrier électronique avec des contacts basés dans les pays concernés. Ceci a été renforcé par les connaissances et l'expertise personnelle des chercheurs nationaux et régionaux en matière d'environnement éducatif dans les pays objets de l'enquête.
- Les premiers avant-projets de tous les rapports ont été publiés sur le site Internet WikiEducator durant une période de commentaires publics, de mars à juin 2007.
- Avant la finalisation des rapports, les avant-projets des rapports individuels par pays et le Rapport Résumé ont été soumis à *infoDev* pour commentaires.

L'ÉQUIPE DU PROJET

Directeurs de projet

- Directeur du projet pour *infoDev*: Mike Trucano, Spécialiste en Education
- Directeur du projet pour COL: Paul West, Directeur

Chefs de file du Projet

- Shafika Isaacs, Exécutive en éducation, Mindset Network, Johannesburg, Afrique du Sud
- Glen Farrell, Consultant Senior, COL, Vancouver, Canada

Auteurs des Rapports par Pays

- Amr Hamdy, Directeur, Business Development, Université Américaine, Le Caire, Egypte
- Babacar Fall, Associate Professor, Faculté des Sciences et Technologies de l'Éducation et de la Formation, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal
- Harry Hare, Directeur Exécutif, African eDevelopment Resource Centre, Tanzanie
- Josué Tetang Tchinda, Coordinateur, Musa Documentation and Information Network for Africa (REDIMA), Douala, Cameroun
- Kofi Mangesi, Directeur de la Recherche, Techgov, Accra, Ghana
- Osei Tutu Agyenman-Duah, Officier Principal de Programme, Community Computer Centre, Secrétariat de la CEDEAO, Togo
- Shafika Isaacs, Exécutive en éducation, Mindset Network, Johannesburg, Afrique du Sud
- Glen Farrell, Consultant Senior, COL, Vancouver, Canada

Soutien à la Recherche

- Florence Ngombo, Prétoria, Afrique du Sud

REMERCIEMENTS

L'équipe du projet remercie chaleureusement les nombreux représentants des gouvernements, du secteur privé, de la société civile, des bailleurs de fonds, de l'académie et de la communauté cybernétique mondiale qui ont apporté leur temps, expertise et connaissances pour aider à la recherche nécessaire pour cette enquête. Le présent espace ne permet pas de faire ici la liste exhaustive de toutes ces personnes, cependant, des remerciements spéciaux sont adressés à: *Mohamed Saad Laib; Pedro Teta, Dimoneken Ditutala; Kouagou Kevin; Archie Makgothi; Issa Boro; Révérien Banteyubuoba, Laurence Jisho, Aloys Ndemeye; Martin Lolo, Claude Tangha, François Donfack, François Giroux, Ebot Ebot Enaw, Pierre Fonkhoua, Ekouma Ebo'o Emmanuel, Sidonie Ndemba, Louis Onguene Essono; Daniel Dos Santos Lobo; Denamse Kete André; Doromon Michel; Said Omar; Anne Marie Nzumba; Ongoka Pascal Robin, Nguimbi Etienne; Afeli Kouakou; Faith Ahmed Chamsan, Adbi Ibrahim Haiban; Suzan Marzouk, Samia A. Mashali; Michel Esono Mansogo, Eto Nzo Angono, Fernando*

Nsolo Essono; Negga Tesfai, Fisseha H; Adebayo Bamitale, Berhan Hailu, Sirak Yohannes; Roger Nzamba Mavioga; Momodou H Njie; Rev. E. K. Dadebo, Denise Clarke; Aissata Traore; Mamadu Danfa; B.K. Sang, Mary Mmayi, Philip Ouma Ayoo; Dlangamandla Zongezile, Paramente P. Phamotse; Yonton B. Kesselly; Isam Saidi; Olivier Robinson, Lala Samuel Ranaivo Rakotondravelona; Ms Bessie Nyirenda; Mouhamed Hantafaye; Amichia Bosso, Mohamedu Diaby; Prem Ramsurn, Alain Senteni; Mourad Benali, Al Hussein Grad, Abdel Latif Farshoush; Kauxique Maganlal; Joris Komen, Johan Van Wyk; Ahmed Boreau; Nwabuzor Monday, Mohamed Agbali, Grace Iyabo Osuman, Olufemi Adeagbo, Uwem Asomugha; Jerome Gasana, Eugene Karangwa, Oscar Mupenzi; Frederico dos Anjos; Mbaye Diouf; Andrew Benson Greene, Jr.; Abdullahi Duale, Farah Mohamed Jaama, Susan Nkinyangi; Trudy Van Wyk, Janet Thomson, Mike Chiles, Tom Waspé, Vis Naidoo; Ibtisam M. Hassan, Yossif Altaber, Osman Hassan Arabi, Mhisen Bala; Sbongile Kunene; Joyce Msolla, Godfrey Ponera, Elia Kibga, Paula Uimonen; Awokou Assogba, Nassoma Laye, Arnaud Amelina, Léontine Lanyible; Gamra Zeidani; Humphrey Mukooyo; Silvia Angey Ufoyuru, Philip Ouma Ayoo, Daniel Kakinda; Moses Mwale; Eliada Gudza; Peter Kinyanjui; Edith Adera, Alioune Camara; Cedric Wachholz, Armelle Arrou, Jacques Guidon; Alex Twinomugisha; Kerry McNamara, Peter Materu, Jee-Peng Tan, Bobak Rezaian, Iftekhar Islam, Arleen Seed, Shobhana Sosale, Robert Hawkins, Aidan Mulkeen, Mavis Ampah, Valerie D'Costa, John Middleton.

LES TEMPS FORTS DE L'ENQUÊTE

UNE NOUVELLE PHASE : DES PROJETS AUX POLITIQUES

Le processus d'adoption et de diffusion des TICs dans l'éducation en Afrique est en transition. Il semble se trouver au début d'un changement marqué, depuis une décennie d'expérimentation sous forme de projets pilotes de petite échelle soutenus par des bailleurs de fonds et dirigés par des ONGs, vers une nouvelle phase d'intégration systémique influencée par des politiques gouvernementales nationales et des processus de mise en œuvre tirés par des parties prenantes multiples.

L'une des caractéristiques principales de cette nouvelle phase est la priorité que les gouvernements donnent au développement de politiques. Presque tous les pays enquêtés ont déjà une politique nationale de TICs en place ou cours de développement. Tandis que quelques-unes de ces politiques nationales définissent des objectifs et des stratégies de mise en œuvre pour les TICs dans le secteur de l'éducation, près de la moitié des pays ont choisi de développer une politique de TICs spécifique au secteur de l'éducation. Ainsi, la nouvelle phase des TICs pour l'éducation en Afrique est en train de se produire dans le cadre de politiques nationales et régionales émergentes, qui fournissent la base pour les partenariats et la participation des bailleurs de fonds.

PROGRÈS DIVERS DANS LA MISE EN ŒUVRE

La plupart des pays ont adopté une politique de développement, mais il existe une stratification notable en termes de leur capacité de mise en œuvre. Un pays comme l'Afrique du Sud, avec son infrastructure existante et son économie plus mature, est clairement une exception en termes de sa capacité à mettre les TICs en œuvre dans son agenda d'éducation.

De nombreux pays nord-africains constituent une autre strate ayant effectué d'excellents progrès, grâce à leurs ressources et à la connectivité de haut débit avec l'Europe. Un autre groupe se compose de pays qui avancent fermement vers une économie stable et qui donnent une haute priorité aux applications de TICs. Le Cameroun, le Ghana, l'Île Maurice et le Botswana en sont quelques exemples.

La strate la plus large est constituée par les pays en train de sortir d'une période de conflits. Ils comptent sur les TICs pour les assister dans leurs efforts pour améliorer la capacité de développement social et économique. Enfin, et malheureusement, reste un groupe de pays handicapés par les conflits internes et l'instabilité politique, qui rendent tout progrès de mise en œuvre des TICs dans l'éducation très difficile.

TENDANCES « MACRO »

Il existe plusieurs tendances évidentes dans les Rapports par Pays, qui semblent être importantes pour permettre la mise en œuvre des TICs dans les systèmes éducatifs nationaux.

Partenariats Public-Privé (« Public-Private Partnerships » ou PPP)

Au niveau le plus large, il s'agit de partenariats ou associations multiples, impliquant la participation d'entreprises privées (généralement de TICs), un ou plusieurs ministères, des institutions éducatives, des

bailleurs de fonds et agences de développement, et des organisations de la société civile, qui travaillent ensemble pour réunir des ressources et établir des priorités pour l'utilisation des TICs dans les projets d'éducation. Le Fonds fiduciaire de TICs du Kenya (*Kenya ICT Trust Fund*) et l'Initiative égyptienne d'Education (*Egyptian Education Initiative*) en sont des exemples, ainsi que l'association Société de l'Information pour le Développement en Afrique (*Information Society Partnership for Africa's Development – ISPAD*), établie par le NEPAD à travers la Commission e-Afrique et cinq entreprises majeures de TICs en partie pour mettre en œuvre le projet Démonstration d'Écoles Electroniques (*E-Schools Demonstration Project*) du NEPAD.

Le nombre d'**associations bilatérales** entre des entreprises de TICs (Microsoft, Cisco, Intel, Hewlett Packard, etc.) et des ministères nationaux de l'éducation pour habiliter l'utilisation de produits spécifiques de TICs a augmenté de manière remarquable.

Des **associations internationales**, en particulier dans l'enseignement supérieur, existent pour des raisons variées, y compris le développement de la capacité de TICs. Deux organisations particulièrement actives sont l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) et le Partenariat pour l'Enseignement supérieur en Afrique (*Partnership for Higher Education in Africa*), qui est parrainé par sept fondations américaines.

Développement de contenu digital

Le besoin de matériel éducatif digital adapté aux curricula locaux devient de plus en plus urgent, à mesure que les TICs sont intégrées aux processus d'enseignement dans tout le curriculum. Au niveau national, les ministères sont en train d'identifier les responsabilités institutionnelles et de commencer à encourager les efforts en collaboration au niveau régional. Le projet AVOIR en est un exemple.

Logiciels libres et Systèmes d'Exploitation

L'intérêt envers les logiciels libres (*Free/Open Source Software – FLOSS*) augmente rapidement en Afrique. Une contrainte dans certains domaines est le manque de personnel qualifié pour soutenir de tels systèmes. La Fondation pour les Logiciels libres en Afrique (*Free and Open Source Software Foundation for Africa – FOSSFA*), Bokjang Bokjef au Sénégal et LinuxChix Africa sont des exemples d'organisations qui encouragent l'utilisation et le développement de logiciels libres en Afrique.

Initiatives régionales

Une grande variété de programmes et projets concernent un ou plusieurs pays africains en nombres divers. En sont exemples des programmes à haut niveau du gouvernement et multiples parties prenantes tels que le programme Ecoles électroniques (*E-Schools*) du NEPAD, des institutions de société civiles centrées sur la mise en réseau des écoles africaines telles que *SchoolNet Africa* (SNA), des associations d'universités telles que l'Université Virtuelle Africaine (*African Virtual University – AVU*), et des projets collaboratifs d'enseignement qui impliquent directement les élèves et les enseignants des écoles de plusieurs pays africains, tels que le projet *Global Teenager Project – GTP*, Mtandao Afrika (MAf), *World Links*, et le Réseau international de Ressources éducatives (*International Education Resources Network – iEARN*).

Réseaux nationaux de Recherche et Education (NRENs)

Il existe plusieurs exemples de réseaux habilitant la connectivité entre les universités dans les pays du nord, de l'est et du sud de l'Afrique, qui non seulement permettent la collaboration mais aussi un certain niveau de partage des frais. Plusieurs de ces NRENs ont formé l'Alliance UbuntuNet (*UbuntuNet Alliance for Research and Education Networking*) en vue de devenir l'infrastructure de réseaux de recherche et d'éducation de l'Afrique, basés sur la fibre optique et autre infrastructure terrestre.

Connectivité internationale

Plusieurs initiatives ont émergé pour remédier au fait que l'Afrique a longtemps été désavantagée par le manque de connectivité rapide et abordable avec le reste de la planète. L'une de ces initiatives est le projet

EASSy (*Eastern Africa Submarine Cable System*), dont le but est de développer un câble sous-marin de fibre optique qui connectera les pays de l'Est de l'Afrique au reste du monde. En complément vient le programme RCIP (*Africa Regional Communications Infrastructure Program*), qui se concentre sur les éléments terrestres de l'infrastructure générale régionale de communications. L'initiative RCIP est financée par la Banque mondiale. Un bon nombre des pays nord-africains ont déjà la connectivité Internet à haut débit avec l'Europe depuis un certain temps.

Le programme DANTE (*Delivery of Advanced Network Technology to Europe*) a développé à travers son projet EUMEDCONNECT un réseau de recherche dans la région Méditerranée, et fournit de la connectivité à haut débit aux institutions des pays méditerranéens et nord-africains, et entre ces derniers.

Réseaux sans fil

Les réseaux sans fil se développent rapidement dans la plupart des pays, en vue de faciliter l'accès généralisé à la technologie de téléphonie mobile et aux réseaux de bande large.

L'Angola, qui se trouve en train de moderniser son réseau sans fil pour aider à couvrir la demande nationale croissante de services sans fil avancés de données, tels que la télémédecine et l'accès à l'Internet, en est un exemple.

BAILLEURS DE FONDS

Durant les années 90, les agences internationales de bailleurs de fonds et de développement telles que le Centre de Recherche pour le Développement international (CRDI), la Banque mondiale, l'UNESCO, le PNUD, et l'initiative Leland de USAID, ont investi dans des dons pour des projets pilotes, pour tester le rôle des TICs dans la promotion de l'éducation et du développement. En un effort similaire, le Département pour le Développement international (*Department for International Development* – DFID) du Royaume-Uni a investi dans des programmes régionaux tels que le projet Imfundo et (plus tard) le projet CATIA, (*Catalysing Access to Information Technology in Africa*). Depuis 1996, La Commission économique pour l'Afrique des Nations unies, à travers l'établissement de Partenariats pour les TICs en Afrique (« *Partnerships in ICTs in Africa* » – PICTA), a aussi obtenu un soutien de la part de plusieurs agences de bailleurs de fonds, en particulier l'Union européenne, pour le développement de ce qui était à l'époque appelé Plan national d'infrastructure des TICs (« *National ICT Infrastructure Plans* » – NICI), individuel pour chaque pays africain. Les partenariats bilatéraux entre agences de bailleurs de fonds et gouvernements nationaux ont joué un rôle important dans la promotion de l'accès aux TICs et de leur utilisation dans les institutions d'éducation. L'Agence suédoise de Développement international (Sida), USAID and DFID ont été particulièrement présentes dans certains pays africains tels que la Tanzanie, la Namibie et le Ghana.

FACTEURS D'HABILITATIONS OU DE LIMITATIONS

Une enquête de 2006 sur l'état de l'infrastructure de TICs dans les universités africaines résume ainsi la situation de l'accès à cette infrastructure : « trop peu, trop chère et pauvrement gérée »¹. Le Rapport par Pays confirme cette déclaration pour tous les segments du système d'éducation. Cependant, cette situation va probablement changer, grâce à des facteurs tels que l'émergence de cadres de politiques, l'évolution des réseaux, et, de manière peut-être plus importante, l'engagement croissant des chefs de file gouvernementaux en faveur des TICs dans l'éducation.

DES CHEFS DE FILE ÉCLAIRÉS

Les développements et initiatives de TICs dans l'éducation décrits dans les Rapports par Pays se doivent à de nombreux facteurs, y compris les efforts soutenus d'une variété d'organisations au cours des ans. Mais il est aussi évident que le changement « depuis des projets vers des politiques », et le développement plus systéma-

tique qu'il implique, ne serait pas possible sans l'engagement croissant des dirigeants gouvernementaux de tout le continent envers les TICs dans l'éducation. Les commentaires suivant illustrent cette situation :

- **Le Président Museveni, Ouganda**, au lancement du projet *e-Schools* du NEPAD : « *Cette technologie permettra aux jeunes de ce village de puiser dans le courant principal de l'information et de la connaissance, où ils peuvent apprendre et jouer, agrandir leur imagination et créativité, et collaborer avec leurs pairs sur tout le continent africain et dans le monde* ».
- **Mme Elizabeth Ohene, Ministre d'Etat à l'Education et aux Sports, Ghana**, à l'ouverture de la première *e-School* du NEPAD dans le pays : « *L'ordinateur ne devrait plus être considéré comme une machine à écrire améliorée, mais comme un tuteur, un organisateur, un agent de présentation, un agent de recherche, un processeur de données, un agent interactif de rattrapage et d'apprentissage électronique* ».
- **Le premier Ministre Meles Zenawi, Ethiopie**, à une conférence sur les TICs à Addis-Abeba en 2005 : « *Nous sommes convaincus que nous devrions investir chaque centime que nous avons pour assurer le prochain repas de notre peuple. Nous ne pensions pas qu'un sérieux investissement en TICs ait quoi que ce soit à voir avec affronter les défis d'une pauvreté qui tue. Maintenant, je crois que nous comprenons mieux. Nous reconnaissons qu'il s'agit d'un outil vital et essentiel pour combattre la pauvreté —pour vaincre la pauvreté qui tue— et assurer notre survie* ».
- **Professeur George Saitoti, Ministre de l'Education, Kenya**, à la deuxième Conférence Internationale sur les TICs pour le Développement, l'Education, et la Formation à Nairobi en 2007 : « *en éducation, les TICs offrent de nouvelles possibilités grâce auxquelles la qualité, l'efficacité, et en particulier la flexibilité de l'enseignement supérieur peuvent être améliorées. Intégrées dans l'éducation, les TICs ont la capacité d'améliorer la délivrance de l'éducation, à travers l'apprentissage à distance* ».
- **Plusieurs Ministres africains de l'Education**, au cours de la première Table ronde ministérielle africaine sur les TICs pour le Développement, l'Education et la Formation tenue à Nairobi le 1 juin 2007, ont déclaré dans leur communiqué que : « *les TICs sont considérées comme une solution critique qui permettra aux pays africains de satisfaire les besoins dans les zones rurales et peu desservies et d'amener l'éducation à leurs citoyens rapidement et économiquement* ». Ils ont de plus décidé que des centaines de milliers d'enseignants doivent être qualifiés en TICs pour pouvoir atteindre cet objectif.

POLITIQUES DE TICS POUR L'ÉDUCATION EN AFRIQUE

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

Il existe de grandes différences entre les politiques de TICS pour l'éducation des pays africains objets de cette enquête. L'Afrique du Sud, par exemple, est un cas unique en termes de capacité à faire avancer son agenda de TICS. Plusieurs des pays du nord de l'Afrique, ayant à la fois les ressources et la connectivité à haut débit avec l'Europe, ont également été capables de faire d'excellents progrès dans la mise en œuvre de leurs plans de TICS. Les pays qui ont avancé fermement vers une économie durable (le Botswana, le Ghana et l'Île Maurice, par exemple) sont un autre groupe montrant des progrès remarquables.

Le groupe le plus large est peut-être celui des pays qui se trouvent en transition après une période soutenue de conflit et d'instabilité économique, et comptent sur les applications de TICS pour les aider à faire face à une myriade de défis —en particulier, le développement de leur capacité en ressources humaines. Ils font partie de ceux qui ont le plus besoin d'assistance.

Enfin et malheureusement, il un groupe de pays qui se trouvent encore handicapés par l'instabilité politique et les conflits internes, qui rendent très difficiles tout progrès dans la mise en œuvre des TICS dans l'éducation.

POLITIQUES NATIONALES DE TICS

Le fait que tout développement socio-économique futur devra adopter l'utilisation des TICS semble être largement reconnu par les gouvernements dans toute l'Afrique, à en juger par le nombre de pays qui ont une politique de TICS en place ou en développement. Les données du Tableau 1 ci-dessous montrent comment le développement de ces politiques a progressé depuis le début du nouveau millénaire.

Les politiques varient de plusieurs manières. En premier lieu, il est probable que quelques-unes, en général celles qui sont déjà en place depuis quelque temps, soient davantage centrées sur les technologies de télécommunications et leur régulation, et moins sur l'importance des technologies de l'information pour le dévelop-

TABLEAU 1 : Développement des politiques nationales de TICS, 2000–2007

Statut du développement d'une politique nationale de TICS, par pays	2000*	2005*	2007**
Politique en place	13	28	36
Politique en développement	10	15	12
Pas de développement en cours	30	10	5
Total	53	53	36

* Source : Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (UNECA), [http : www.uneca.org/aisi/nici](http://www.uneca.org/aisi/nici)

** Source : Rapports de l'Enquête sur les TICS dans l'Éducation en Afrique

pement (ICT4D). Les politiques plus complètes telles que celles formulées par le Botswana, la Libye, la Namibie et la Zambie sont cependant plus typiques. Par exemple, la politique de la Libye se concentre sur :

- le soutien aux initiatives gouvernementales utilisant les TICs, dans le cadre du Programme intérimaire de Stratégie de Réduction de la pauvreté,
- la standardisation des systèmes opérationnels et procédures administratives basés sur les TICs,
- l'établissement d'un cadre pour développer et mettre en œuvre les programmes de TICs dans les comtés et les communautés locales,
- l'élargissement du curriculum académique national pour créer des carrières dans le secteur des TICs et sensibiliser le public.

D'autres politiques, telles que celles de l'Île Maurice, du Rwanda et du Zimbabwe, sont encore plus complètes. Au Rwanda par exemple, la politique est basée sur les 10 piliers suivants :

- les TICs dans l'éducation,
- développement de la capacité humaine,
- infrastructure, équipement et contenu,
- développement économique,
- développement social,
- gouvernement et gouvernance en ligne (« e-gouvernement, e-gouvernance »),
- développement du secteur privé,
- accès rural et communautaire,
- dispositions et normes juridiques, réglementaires et institutionnelles,
- sécurité nationale, loi et ordre.

POLITIQUES DE TICs DANS LE SECTEUR DE L'ÉDUCATION ET PLANS DE MISE EN ŒUVRE

L'un des premiers objectifs de cette enquête était de déterminer le statut du développement des politiques de TICs dans les secteurs de l'éducation. Ce statut peut être décomposé comme suit :

- Pays avec un plan développé pour le secteur des TICs : 17
- Pays avec un secteur des TICs en cours de développement : 7
- Pays avec une stratégie et des objectifs sectoriels inclus dans la politique nationale pour les TICs : 9
- Pays avec une stratégie et des objectifs sectoriels mentionnés dans d'autres plans : 6.

Dans le dernier cas, les « autres plans » incluent les plans généraux pour le développement de l'éducation, les stratégies nationales de réduction de la pauvreté, les lois sur les télécommunications, la politique nationale sur les sciences et la technologie (Sierra Leone), et, dans le cas du Mali, les plans pour une agence centrale chargée de la mise en œuvre des TICs dans tous les secteurs.

Le concept de politique de TICs dans le secteur de l'éducation a plusieurs visages. Naturellement, le plus répandu est celui d'une politique développée par le ministère de l'éducation. Cependant, comme déjà signalé plus haut, les politiques pour le secteur de l'éducation sont souvent intégrées dans la politique nationale de TICs du pays, et, de manière moins évidente, dans les politiques générales pour le développement de l'éducation, les politiques pour l'autorité nationale de télécommunications, ou les stratégies nationales de réduction de la pauvreté. Plusieurs observations spécifiques peuvent être dégagées :

- ***Les politiques de TICs agissent comme un catalyseur pour le développement de politiques de TICs dans l'éducation***

Sur les 48 pays qui soit ont déjà une politique nationale de TICs en place, soit sont en train d'en développer une, 39 ont des politiques et plans pour les TICs dans l'éducation sous une forme ou une

autre, ou bien sont en train de les développer. Il est clair que le développement de politiques nationales de TICs agit comme un catalyseur pour le développement de politiques pour les TICs dans le secteur de l'éducation. En fait, dans certains cas, (par exemple, le Botswana et le Rwanda), le développement d'objectifs et de plans de mise en œuvre pour le secteur de l'éducation a fait partie intégrale du processus général de développement d'un plan national.

Deux exceptions à cette généralisation sont l'Erythrée et la Guinée Equatoriale, qui n'ont pas de plan national pour les TICs. L'Erythrée a néanmoins entrepris de développer sa politique pour le secteur de l'éducation, et la Guinée Equatoriale a fait un premier pas en passant une loi qui légitimise et encourage l'utilisation de l'éducation à distance.

■ ***La plupart des politiques pour les TICs dans le secteur de l'éducation ont été développées depuis 2000***

Sauf quelques exceptions (telles que l'Afrique du Sud et l'Ile Maurice), les politiques de TICs dans le secteur de l'éducation ont été développées depuis le début du millénaire. Ceci donne l'impression d'une renaissance générale s'étant produite dans les ministères de l'éducation sur tout le continent, en particulier dans les cinq dernières années.

■ ***Le développement d'une politique de TICs pour l'éducation est un processus long et compliqué.***

Le processus de développement d'une telle politique est long et compliqué. Dans de nombreux cas, les politiques récemment promulguées sont le résultat de plusieurs années de consultations avec les groupes de parties prenantes².

■ ***La plupart des politiques de TICs/éducation sont très complètes***

La plupart des politiques incluent tous les sous-secteurs des systèmes d'éducation. Quelques-unes sont cependant spécifiquement concentrées sur le sous-secteur de l'école (Afrique du Sud, Kenya).

■ ***Toutes les politiques de TICs/éducation soulignent le besoin d'améliorer l'accès ; certaines vont encore plus loin***

Toutes les politiques examinées pour cette enquête soulignent l'importance d'améliorer l'accès aux outils de TICs et à la connectivité Internet, de développer des qualifications en TICs parmi les jeunes et la population générale, ainsi que l'importance de former les enseignants. Qui plus est, les politiques de certains pays sont encore plus complètes, en ce qu'elles soulignent aussi le besoin de développement de contenu digital, de portails d'éducation, et de contenu en langues indigènes.

■ ***Les bailleurs de fonds jouent un rôle important dans le processus de politiques***

La communauté des bailleurs de fonds internationaux (par exemple UNECA, USAID, PNUD, BafD, CRDI) continue à jouer un rôle important dans le processus de développement de politiques, et l'impact s'en ressent sur de nombreux plans, en termes du niveau de détail décrivant les objectifs, résultats, indicateurs de performances, stratégies de suivi et d'évaluation et stratégies de mise en œuvre sont exposés. Les plans développés par l'Afrique du Sud, l'Ile Maurice, le Kenya et le Rwanda sont exemplaires à cet égard.

■ ***Les plans de TICs/éducation ne sont pas toujours mis en œuvre***

Le développement de plans ne se compare pas toujours avec la mise en œuvre et les résultats sur le terrain. Dans la plupart des cas, la mise en œuvre reste très dépendante du soutien des partenaires de la communauté des bailleurs de fonds et du secteur privé. En effet, certains pays ont établis des mécanismes dans le but spécifique d'attirer l'investissement dans le développement des TICs dans l'éducation, et de permettre la participation des parties prenantes à l'établissement des priorités et à l'allocation des ressources. Le Fonds Fiduciaire ICT du Kenya (*Kenya ICT Trust*) en est un exemple.

■ ***Typiquement, les politiques de TICs/éducation articulent une vision, alors que les plans de mise en œuvre se concentrent sur les aspects pratiques***

Pour de nombreux pays, les politiques pour le secteur des TICs constituent une vision pour le développement, tandis que leurs plans de mise en œuvre doivent se concentrer sur des initiatives pratiques et durables qui peuvent être prises à court terme pour avancer vers la vision. Pour cette raison, plusieurs pays (par exemple, le Rwanda), ont développé leur plan de mise en œuvre en phases de 5 ans, sur une durée de 15 ou 20 ans. Un exemple intéressant d'approche pragmatique à la politique de mise en œuvre est celui du Cap Vert, qui a développé un plan contenant une liste exhaustive de besoins, mais, face à un cruel manque d'infrastructure, se concentre sur l'utilisation de la radio pour fournir un appui aux enseignants et enrichir les contenus pour étudiants.

GESTION DES POLITIQUES

Les modèles pour gérer l'entretien et la mise en œuvre des politiques pour les TICs dans le secteur de l'éducation étaient d'un intérêt spécifique pour cette enquête. Dans pratiquement tous les pays enquêtés, il existe un comité de pilotage gouvernemental qui supervise la mise en œuvre de la politique de TICs de manière générale, négocie avec les partenaires financiers, et formule des recommandations sur les priorités et les allocations budgétaires annuelles. Au-delà de ce stade, cependant, les approches varient grandement :

■ *Approche décentralisée*

Les pays qui ont décentralisé et partagé les responsabilités de l'éducation avec les états/provinces, tels que l'Afrique de Sud et le Nigeria, ont des mécanismes pour gérer et mettre en œuvre la politique à ce niveau : les états/provinces ont leurs propres politiques spécifiques pour les TICs dans l'éducation, avec des mécanismes appropriés de mise en œuvre et de gestion.

■ *Approche centralisée*

Les pays qui ont adopté une approche plus centralisée de politique de développement ont opté pour la création d'une nouvelle agence ayant un mandat pour la mise en œuvre de la politique à travers tous les secteurs. Le Botswana, l'Île Maurice, la Namibie et le Rwanda en sont des exemples.

■ *Approche presque décentralisée*

L'Ouganda est un exemple d'approche presque décentralisée de gestion des politiques : les ministères concernés développent leurs politiques et plans sectoriels, dont les progrès et performances sont suivis par une agence centrale désignée par le gouvernement pour assurer la mise en œuvre du plan national au niveau du secteur.

■ *Rôle du ministère de l'éducation*

Plus commun est cependant le modèle selon lequel le ministère de l'éducation, parfois en association avec le ministère chargé des télécommunications, est responsable du développement et de la mise en œuvre de la politique. Typiquement, le ministère établira une unité chargée des TICs, comprenant un personnel à l'expertise adéquate, pour agir en tant que point focal de responsabilité pour la gestion et la mise en œuvre de la politique.

■ *Niveau varié de participation des parties prenantes*

Une variable importante dans ces modèles est le niveau de la participation des parties prenantes dans le processus. Dans certains cas, le processus est plus du sommet vers le bas (*top-down*), avec une participation limitée des parties prenantes. Mais le plus souvent cependant, la politique sectorielle a évolué à travers un processus extensif de discussion avec les groupes intéressés, comprenant la société civile, les enseignants, le secteur privé, la communauté des bailleurs de fonds, des départements intra-ministériels et autres ministères. Dans ces cas, le modèle de gestion tend à refléter le processus de développement de la politique, en ce que la participation des parties prenantes est maintenue à travers un comité de pilotage dirigé par un ministère qui assure la coordination et conseille le ministère sur les priorités et les stratégies de mise en œuvre —ce qui peut inclure des rôles préalablement agréés de mise en œuvre pour des parties prenantes telles que les ONGs. De tels exemples peuvent se rencontrer au Ghana, au Kenya et en Namibie.

INFRASTRUCTURE DE TICS POUR L'ÉDUCATION EN AFRIQUE

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

La plupart des pays objets de cette enquête ont libéralisé leurs politiques de télécommunications ou se trouvent en cours de processus, afin de permettre une plus grande concurrence et diversité des fournisseurs de services dans cette industrie. Mais même si ceci a pour effet de faire baisser le coût de l'accès à l'infrastructure d'information et de télécommunications, *les coûts de connectivité restent inabordables* pour la plupart des institutions d'enseignement. De plus, il existe *d'énormes brèches entre les zones urbaines et rurales*, en termes d'accès à l'infrastructure de TICS

L'accès à une source fiable d'électricité est aussi un problème généralisé, et particulièrement sévère dans les zones rurales à cause de la difficulté à se connecter au réseau électrique national. Il existe de plus une pénurie générale de capacité de ressources humaines pour fournir la formation en TICS et l'entretien des équipements, ainsi qu'un décalage entre la disponibilité d'infrastructure de TICS et la capacité des sociétés agraires à les intégrer au bénéfice du développement national. Djibouti, par exemple, est très à l'avance avec son réseau digital de télécommunications comportant deux stations terrestres et un point d'atterrissage pour trois câbles sous-marins connectés à l'Asie, au Moyen-Orient et à l'Europe. Cependant, le pays doit encore développer une politique d'utilisation des TICS dans le secteur de l'éducation, et d'une manière générale, n'a pas encore bénéficié du fruit de ces avoirs.

Pourtant, les Rapports par Pays décrivent des myriades d'initiatives qui démontrent que des changements rapides sont en cours —et qu'il y a de nombreux cas où cette image généralisée ne s'applique pas :

- La disponibilité de la technologie de téléphonie mobile est en augmentation, à un taux remarquable.
- Les réseaux sans fil sont de plus en plus communs.
- Des projets de câbles sous-marins tels que le projet EASSy sont planifiés pour fournir la connectivité mondiale à des pays qui ne l'ont pas encore.
- Une variété de partenariats public-privé est en train d'émerger, en particulier en forme de fonds fiduciaires de TICS conçus pour encourager l'investissement et la participation des parties prenantes dans le développement de l'infrastructure de TICS dans l'éducation. (Voir les Rapports du Kenya, de la Namibie et du Soudan par exemple).
- Dans les politiques nationales de TICS de plusieurs pays (en particulier l'Algérie, le Botswana, l'Ile Maurice et le Rwanda), il existe une intention déclarée de devenir un pivot régional de services de TICS.

Cependant, il est intéressant de noter que, avec le développement d'infrastructure de TICS, vient le problème des « déchets électroniques » : l'équipement électronique ou électrique usé ou dépassé. Ceci inclut les ordinateurs vieux ou en fin de vie, les téléphones cellulaires, les postes de télévisions et de radio. Les déchets électroniques sont selon plusieurs sources l'une des formes les plus rapidement croissantes de production de déchets dans le monde. Le Programme pour l'Environnement des Nations Unies a estimé que jusqu'à 50 de millions tonnes métriques de déchets électroniques sont produits tous les ans. Récemment, les Nations Unies ont demandé des politiques pour protéger les pays africains des importations non régulées de déchets électroniques³.

Ecoles et universités à travers l'Afrique ont fait un usage significatif d'ordinateurs d'occasion ou rénovés fournis par des groupes tels que *Computer Aid International*, *Digital Links*, et *World Computer Exchange*. Ceci a mené à l'établissement de centres locaux de rénovation et de service technique d'ordinateurs dans plusieurs pays africains. De plus, un nombre très limité d'initiatives et de groupes a été établi en Afrique pour le recyclage de déchets électroniques et le développement de stratégies de sensibilisation à leur sujet. En Afrique du Sud, l'Association Technologies de l'Information s'est associée avec le Secrétariat d'Etat suisse des Affaires économiques et l'Association Déchets électroniques d'Afrique du Sud pour jouer un rôle de chef de file dans le développement d'un modèle national efficace de gestion des déchets électroniques⁴.

INFRASTRUCTURE D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

A l'exception de l'Afrique du Sud, de l'Ile Maurice et de la plupart des pays nord-africains, les universités africaines sont sérieusement contraintes dans l'utilisation des TICs par le manque d'ordinateurs et d'accès à une connectivité Internet à haut débit et abordable. De fait, l'Enquête 2006 sur la Connectivité dans les Institutions africaines d'Enseignement supérieur (« *African Tertiary Institutions Connectivity Survey* » – ATICS) a résumé la situation comme « trop peu, trop cher, et pauvrement géré ». Le rapport de cette enquête continue ainsi :

« l'université africaine moyenne a une capacité de largeur de bande équivalente à une connexion de bande large résidentielle en Europe, [et] paie 50 fois plus pour sa largeur de bande que ses contreparties enseignantes dans le reste du monde »⁵.

Ces défis sont relevés à travers le développement de réseaux nationaux de recherche et d'éducation (*National Research and Education Networks* – NRENs) qui habilite la connectivité entre universités au niveau national et, à la longue, entre toutes les institutions d'éducation. Des exemples incluent la Passerelle x.25 du Maroc, qui connecte 14 universités à l'Internet, le réseau national d'éducation et de recherche (RENER) au Burkina Faso et le réseau de recherche et d'enseignement supérieur (LERN) de la Libye, qui connecte les universités et d'autres institutions. D'autres exemples de NRENs sont décrits dans les Rapports du Botswana, de Djibouti, du Kenya, du Malawi, du Mozambique, de la Namibie et du Rwanda.

L'idée est que en connectant ces réseaux aux câbles sous-marins via des réseaux régionaux, la connectivité mondiale deviendra une réalité et les coûts pourront être réduits à des niveaux soutenables. Le projet EASSy (Système de Câble sous-marin de l'Afrique de l'Est) et le programme RCIP (Infrastructure régionale africaine de Communications) exemplifient de telles initiatives.

L'initiative de connexion des NRENs est conduite par l'Alliance UbuntuNet, laquelle a été établie pour fournir une infrastructure d'éducation et de recherche en Afrique, basée sur l'émergence de fibre optique et d'autres opportunités d'infrastructure terrestre⁶.

Un autre exemple de réseau de connectivité mondiale est l'initiative DANTE (*Delivery of Advanced Network Technology to Europe*), à travers son projet EUMEDCONNECT, qui a développé au sein de la région méditerranéenne un réseau de recherche qui fournit de la connectivité à haut débit aux institutions des pays méditerranéens et nord-africains.

Les réseaux sans fil sont en train d'émerger comme un moyen économique d'établir la connectivité au sein des institutions d'enseignement supérieur et entre elles. Le Rapport sur la Guinée cite un exemple où les universités ont créé des réseaux sans fil pour connecter leur campus central avec leurs autres campus éloignés. Les universités sont aussi en train de développer leurs propres politiques internes de TICs. De nombreuses universités du sud de l'Afrique en offrent un exemple, plusieurs d'entre elles ayant une politique sur la manière d'intégrer les TICs dans le processus d'apprentissage et d'enseignement. L'Université Stellenbosch a une stratégie « e-campus » qui englobe toutes les activités pertinentes, et l'Université de Pretoria a un plan d'Innovation télématique en Apprentissage et Education.

Le projet Initiatives et Ressources virtuelles ouvertes africaines AVOIR (« *African Virtual Open Initiatives and Resources* ») est un effort collaboratif comptant avec la participation d'institutions d'enseignement supérieur de l'Afrique du Sud, du Kenya, du Mozambique, du Nigeria, de l'Ouganda, du Rwanda, du Sénégal et de la Tanzanie dans le développement d'expertise et de produits de logiciels libres. L'un des produits développés et déployé par ces institutions est la plate-forme d'apprentissage à distance KEWL.Nextgen⁷.

INFRASTRUCTURE DANS LES ECOLES

Les ministères africains de l'éducation ont commencé à être plus actifs dans la coordination et la direction du développement de l'infrastructure de TICs dans les systèmes écoliers, maintenant que leurs politiques et plans de mise en œuvre des TICs ont pris forme. La société civile (principalement les ONGs travaillant avec des agences de bailleurs de fonds) continue cependant de jouer un rôle majeur en fournissant des ordinateurs aux écoles et en faisant pression sur les gouvernements pour qu'ils prennent le rôle de chef de file. Ceci dit, leurs efforts ont été frustrés par le manque de connectivité, l'approvisionnement défaillant d'électricité, et le manque de services de soutien technique, en particulier dans les zones rurales. Les politiques de TICs accordent une grande importance à la fourniture d'infrastructure aux écoles secondaires et, à la longue, également aux écoles primaires. Mais la mise en œuvre de ces politiques et plans demandera du temps et une majeure injection de ressources.

Les Rapports par Pays mettent en lumière certains phénomènes :

■ *Frais d'utilisation facturés aux étudiants*

Une manière pour les écoles d'essayer de fournir un accès durable à l'infrastructure de TICs est de faire payer aux étudiants des frais supplémentaires. Même si cette pratique peut être acceptable dans certains contextes, elle a été largement critiquée comme étant discriminatoire pour les étudiants qui n'ont pas les moyens financiers nécessaires.

■ *Utilisation de technologies « anciennes »*

Les Rapports pour la Guinée, le Togo et Djibouti fournissent des exemples de comment les technologies « anciennes » de TICs sont utilisées pour soutenir les enseignants et étudiants. La Guinée a un Service national d'Enseignement à Distance basé sur la radio, qui utilise des émissions, cassettes audio et matériels imprimés produits par l'Institut national pour la Recherche Pédagogique. Le projet est soutenu par USAID. Le Togo utilise un réseau de radio FM pour fournir un contenu supplémentaire de curriculum aux enseignants, et Djibouti a un programme de radio scolaire pour les écoles secondaires, concentré sur les mathématiques et les sciences.

■ *Réseaux satellitaires*

L'Égypte a un réseau satellitaire à sept canaux avec des récepteurs dans les écoles et les centres administratifs, et des centres mobiles qui fournissent un soutien aux écoles isolées dans les domaines de l'éducation préparatoire, primaire, secondaire et technique et aussi des langues et des connaissances générales. Il existe aussi des canaux dédiés à la mise à jour des enseignants et à des programmes d'alphabétisation.

■ *Pilotes informatiques à faible coût*

Des projets pilotes d'ordinateurs à faible coût dans les écoles ont vu le jour, Parmi eux se détache le projet Un Portable par Enfant (*One Laptop per Child - OLPC*), qui comporte la distribution d'ordinateurs portables à 175 US\$, faits de plastique résistant blanc et vert, avec une pile d'une durée de quatre heures, un écran en couleurs, et la Wi-Fi intégrée. Le projet OLPC est actuellement en cours en Afrique du Sud et au Nigeria.

INFRASTRUCTURE POUR L'EDUCATION INFORMELLE ET LE GRAND PUBLIC

L'accès public aux TICs est disponible dans diverses mesures dans la plupart des grands centres urbains en Afrique, à travers les cyber-cafés, et pratiquement inexistant dans les zones rurales. La plupart des politiques nationales de TICs en Afrique identifient le besoin de fournir l'accès à la population générale comme une

composante essentielle du développement. Une stratégie commune à cet effet est l'établissement de centres locaux qui fournissent l'accès à des ordinateurs et à la connectivité, et souvent aussi à la télévision et aux services périphériques tels qu'impression, cassettes, et lecteurs de DVD. Des activités de formation et de diffusion d'information liées aux TICs, à l'alphabétisation, la santé, aux marchés, et aux services de gouvernance font souvent partie des opérations de tels centres. Les exemples suivants sont un échantillon de ceux fournis dans les Rapports.

ACTIVITÉS ET INITIATIVES DE TICS DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN AFRIQUE

EDUCATION ET FORMATION TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE

Le terme « enseignement supérieur » se réfère ici à la fois aux universités et aux institutions d'enseignement post-secondaire offrant des programmes techniques et de formation professionnelle (TVET d'après leur sigle en anglais). Cependant, en termes d'application de TICs, la conclusion qui se dégage des Rapports par Pays est qu'il existe relativement peu d'applications de TICs dans le sous-secteur des TVET, aussi bien en tant qu'outil d'enseignement que pour améliorer l'accès aux programmes. Cette conclusion est corroborée dans une déclaration du COL (*Commonwealth of Learning*) et du CAPA (*Commonwealth Association of Polytechnics in Africa*) faite préalablement à un séminaire co-sponsorisé en Sierra Leone en mai 2007 et centré sur l'intégration des TICs et de l'apprentissage à distance dans les TVET.

Bien que les TICs et l'apprentissage à distance aient gagné du terrain en tant qu'outil pédagogique efficace dans l'enseignement supérieur, les institutions polytechniques et de TVET en Afrique sont à la traîne. La raison semble en être le manque de connaissances et de capacité à utiliser ces nouvelles technologies dans le domaine de la formation technique et professionnelle, et l'absence de politiques institutionnelles et nationales pour l'intégration des TICs et de l'apprentissage à distance dans la TVET.

Ce point est d'ailleurs confirmé par le fait que le tout premier sommet sur la TVET a eu lieu avant la Deuxième Conférence internationale sur les TICs pour le Développement, l'Apprentissage à Distance et la Formation, tenue à Nairobi en mai 2007. Ce sommet était organisé par l'UNESCO-UNEVOC et centré sur l'accès à, et l'inclusion de, la TVET en Afrique à travers de nouvelles solutions basées sur les TICs.

UNIVERSITÉS

D'une manière générale, et comme pour la plupart du monde en développement, la capacité des universités africaines à diriger le processus d'intégration des TICs dans l'éducation est malheureusement inadéquate. Les universités manquent d'accès à l'infrastructure, de largeur de bande suffisante et abordable, et de la capacité en ressources humaines pour exploiter la technologie. (Ces contraintes sont résumées plus en détail dans une autre section de ce rapport). De ce fait, les universités africaines sont à la traîne par rapport au contexte mondial des TICs. Certaines universités d'Afrique du Sud constituent l'exception, ainsi que la plupart des universités nord-africaines, qui ont des relations internationales bien développées ainsi que la connectivité à haut débit.

L'Association des Universités africaines déclare que le développement et l'application des TICs dans les institutions africaines d'enseignement supérieur est d'une importance vitale pour réduire les brèches de

connaissances, technologiques et économiques entre l'Afrique et le reste du monde. Les Rapports de l'enquête indiquent que ceci a commencé à se produire, et se trouve illustré par les points suivants :

- Sauf quelques exceptions (comme le Kenya), les universités sont typiquement incluses dans les politiques de TICs qui ont été développées. Dans les cas où elles ne le sont pas, les universités ont été exhortées à développer leurs propres politiques en la matière.
- Le développement de politiques institutionnelles est soutenu par l'Association des Universités africaines, par des entités régionales telles que le Conseil Inter-Universités pour l'Afrique de l'Est, et par un nombre croissant de partenariats avec des universités étrangères en Amérique du Nord, Europe, Australie, et, plus récemment, en Inde.
- Il est notable que les gouvernements comptent sur leurs universités principales en tant que centres de chefs de file pour la mise en œuvre des politiques nationales de TICs ainsi que celles des TICs dans le secteur de l'éducation. L'Université Makerere de l'Ouganda et l'Université nationale du Rwanda en sont des exemples.
- L'Afrique n'a en grande partie pas connu l'influx de fournisseurs d'enseignement supérieur étrangers, à but lucratif et basés sur les TICs qui s'est produit dans d'autres parties du monde. Toutefois, les interactions, collaborations et partenariats entre les universités africaines et étrangères sont en augmentation, beaucoup d'entre elles habilitées par les TICs et par une résurgence d'intérêt dans l'enseignement supérieur de la part des bailleurs de fonds.
- Deux organisations internationales méritent une mention spéciale due à leur travail d'encouragement aux applications innovatrices de TICs. L'une est l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), qui est extrêmement active dans la facilitation d'accords de partenariat entre des universités africaines francophones et des universités en France, au Canada, et d'autres parties du monde francophone. L'autre est le Partenariat pour l'enseignement supérieur en Afrique, une initiative soutenue par sept fondations majeures des Etats-Unis dans le but d'accélérer les processus de modernisation exhaustive et de renforcement des universités dans des pays sélectionnés en Afrique. L'un des sept objectifs principaux du Partenariat est l'utilisation des TICs.
- Bien qu'il ne soit pas centré exclusivement sur les TICs, le programme *Development Partnerships in Higher Education* (DELPHE) démarré par DFID, le département du Royaume-Uni pour le développement international aura vraisemblablement pour résultat un nombre de projet destinés à améliorer la capacité en TICs des universités. Le programme fournit un soutien aux partenariats entre les institutions d'enseignement supérieur du Royaume-Uni et celles des pays participants en Afrique travaillant à des activités collaboratives liées aux Objectifs de Développement du Millénaire⁸.
- Trois universités rwandaises (l'Université nationale, l'Institut Kigali pour l'Education, et l'Institut Kigali pour les Sciences et la Technologie) et l'Université de Nairobi au Kenya se sont associés avec Google pour améliorer l'accès aux communications basées sur l'Internet pour leurs personnels et étudiants. Ceci permettra l'accès gratuit aux applications Google⁹.

EDUCATION À DISTANCE ET APPRENTISSAGE EN LIGNE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

L'éducation à distance traditionnelle, basée sur les matériels imprimés et assistée par la radio et la télévision, n'est pas nouvelle dans de nombreuses parties de l'Afrique, en particulier l'Afrique du Sud, l'Île Maurice et la Tanzanie. Les matériels imprimés restent cependant l'outil prédominant de délivrance pour l'éducation à distance en Afrique, étant donné que l'incorporation de TICs plus modernes dans le processus est contrainte par le manque d'infrastructure et de connectivité abordable dans de nombreuses parties du continent. Néanmoins, il existe de nombreux exemples d'applications innovantes de TICs dans les stratégies d'éducation à distance, ayant pour résultat l'apparition de termes tels que « apprentissage en ligne », « universités virtuelles », « universités ouvertes » et « écoles virtuelles » dans les documents de politiques et de planification. Les Rapports par Pays citent de nombreux exemples de l'adoption croissante des TICs sur tout le continent.

Le taux d'adoption est extrêmement variable. Une enquête de 2003 commissionnée par le Groupe de Travail sur l'Éducation à Distance et l'Apprentissage ouvert de l'Association pour le Développement de l'Éducation en Afrique (ADEA) a conclu que tandis que l'Internet et les CD-Roms étaient utilisés dans 35% des

institutions francophones, seulement 5% des institutions anglophones et 0% des lusophones les utilisaient¹⁰. Ces résultats sont légèrement faussés par le fait que les universités nord-africaines jouissent d'une bien meilleure connectivité avec l'Europe.

Le travail de l'AUF influence également l'adoption des TICs dans les institutions francophones. Par exemple, l'AUF a créé un centre à Lomé, la capitale du Togo, qui dessert quatre institutions d'enseignement supérieur avec 50 ordinateurs et une connectivité à haut débit qui permettent aux étudiants de prendre des cours en ligne auprès d'institutions dans tout le monde francophone. Ce modèle a été reproduit dans plusieurs autres pays francophones d'Afrique.

A travers son partenariat avec des institutions d'enseignement supérieur dans 19 pays, l'Université virtuelle africaine (AVU d'après son sigle en anglais) a établi plus de 30 centres d'apprentissage, qui offrent une variété de cours dont l'attention principale concerne la formation et à la mise à jour des enseignants.

Les Rapports pour la Libye, le Maroc, le Soudan et la Tunisie citent tous le développement d'universités ouvertes ou virtuelles, celle du Soudan étant spécifiquement concentrée sur la formation des enseignants. Le Campus virtuel marocain travaille avec les universités marocaines pour améliorer l'accès pour les étudiants.

L'Université de l'Île Maurice a établi un centre pour l'apprentissage permanent qui comporte un centre d'éducation à distance et un autre pour la technologie innovante d'apprentissage.

DÉVELOPPEMENT DE CONTENU

A ce moment, il apparaît que le développement de matériels digitaux d'apprentissage dans l'enseignement supérieur fait l'objet de moins d'attention que le sous-secteur des écoles. Ceci n'est peut-être pas si surprenant, étant donné que le maître de conférence dans une classe d'université a toujours eu beaucoup plus de contrôle indépendant sur le contenu que le professeur dans une salle de classe d'école. La plupart des efforts pour améliorer l'accès au contenu dans les universités s'est concentrée sur l'obtention d'un accès à une connectivité à l'Internet abordable et à haut débit pour la faculté et les étudiants, plutôt que le développement de matériel au niveau institutionnel ou à travers des partenariats entre universités ou pays. L'Égypte, cependant, a un projet de TICs qui conçoit des cours d'apprentissage en ligne et a établi une librairie digitale qui sert toutes les universités.

Un autre développement intéressant est celui du projet Université virtuelle pour les petits États du Commonwealth (VUSSC d'après son sigle en anglais), qui vise à créer des cours post-secondaires relatifs aux qualifications dans des domaines tels que l'entreprise touristique, le développement professionnel, la gestion de catastrophes naturelles et une variété de sujets techniques et de formation professionnelle¹¹. Ces cours sont créés sous droits d'auteurs « Creative Commons » utilisant WikiEducator, ce qui permet que les matériels soient facilement adaptés au contexte spécifique de chaque pays et utilisés dans l'offre de qualifications porteuses de crédits dans les institutions post-secondaires des pays concernés. Les pays africains participants sont le Botswana, les Comores, la Gambie, le Lesotho, la Namibie, les Seychelles, le Sierra Leone et le Swaziland. Le personnel d'universités sélectionnées dans ces pays est en cours de formation pour développer du contenu à inclure dans la base de données de la VUSSC.

ACTIVITÉS ET INITIATIVES DE TICS DANS LES ÉCOLES PRIMAIRES ET SECONDAIRES EN AFRIQUE

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

Historiquement dans la plupart des pays africains, le secteur des écoles formelles a pavé la voie pour les TICs dans l'éducation, souvent avant même l'adoption des politiques nationales, comme par exemple en Afrique du Sud, au Cameroun, au Ghana, au Kenya, au Mali, en Namibie, en Ouganda et au Sénégal. Dans ces cas, le démarrage de l'accès aux TICs dans les écoles a été soutenu par de grands programmes tels que *World Links for Development* de la Banque mondiale, qui a travaillé principalement en partenariat avec des ministères de l'éducation, *SchoolNet Africa*, et le programme Acacia du CRDI. Ces projets initialement de petite échelle ont été amenés au niveau suivant par des programmes nationaux promouvant l'accès aux TICs dans toutes les écoles. Dans presque tous les pays, l'attention est centrée en grande partie sur l'accès dans les écoles secondaires.

Une caractéristique remarquable des politiques nationales pour les TICs et pour les TICs dans l'éducation dans certains pays africains est la promotion de l'informatique ou des technologies de l'information en tant que sujet scolaire, en plus de l'accès, de l'utilisation et de l'intégration des TICs dans les systèmes scolaires. L'Afrique du Sud, le Botswana, l'Île Maurice, les Seychelles et la Zambie sont des pays qui ont entrepris une telle promotion. L'inclusion des écoles dans les systèmes de gestion et d'information de l'éducation nationale au sein des ministères de l'éducation est une nouvelle caractéristique des stratégies nationales pour les TICs dans l'éducation, comme par exemple au Botswana et en Afrique du Sud.

EQUIPEMENT ET CONNECTIVITÉ

Tous les pays africains ayant des politiques nationales pour les TICs dans l'éducation font référence de manière spécifique et détaillée aux questions d'accès universel aux TICs et à leur utilisation dans toutes les écoles formelles. L'Afrique du Sud, le Botswana, le Ghana, le Kenya, la Namibie et la Zambie en sont des exemples. Ces programmes ont reçu un élan supplémentaire par des programmes panafricains de haut niveau, tels que *l'initiative e-Schools* du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD), qui est en train de conclure la première phase de son Projet de Démonstration comprenant la participation de 16 pays africains. Au Lesotho, cette initiative a catalysé l'intérêt national au plus haut niveau du gouvernement.

Le Tableau 2 ci-dessous illustre les diverses technologies utilisées pour fournir la connectivité. Les rapports par pays mettent en lumière les tendances suivantes :

■ *Laboratoires informatiques dans les écoles*

Le modèle dominant d'accès aux TICs dans les écoles est celui du laboratoire informatique comportant de 1 à 40 ordinateurs, dont la plupart sont mis en réseaux, bien que dans certains pays le Cameroun et

TABLEAU 2 : Modèles pour l'accès et la connectivité

Technologie/Connectivité	Projet et Pays
Radio	OLSET (Afrique du Sud), KIE (Kenya)
Télévision	<i>Mindset</i> (Afrique du Sud), <i>Learning Channel</i> (South Africa) <i>Talk Back TV</i> (Botswana) Ministère éthiopien de l'Éducation <i>Centre for Technology Development and Decisionmaking Support</i> (Égypte)
Vidéo	<i>Discovery Channel Global Education Fund</i> (Angola, Ouganda, Tanzanie, Zimbabwe)
DVDs et CDs	Learnthings Africa, CurriculumNet Ouganda, Mindset (Afrique du Sud)
Ordinateurs d'occasion	<i>SchoolNets</i> au Cameroun, Mali, Mozambique, Namibie, Nigeria, Sénégal, Swaziland, Zambie, Zimbabwe
Centres de rénovation d'ordinateurs	<i>SchoolNet Africa</i> et GEEP (Sénégal), <i>World Links</i> (Zimbabwe), <i>Computers for Schools Kenya</i> , <i>SchoolNet</i> Ouganda, <i>Computer Education Trust</i> (Swaziland), <i>SchoolNet</i> Namibie
Internet Dial-up	<i>SchoolNet</i> Cameroun,
Données par Satellite	<i>Mindset</i> (Afrique du Sud)
Internet à haut débit	Ministère de l'Éducation et Ministère des TI de l'Île Maurice
Connectivité VSAT	<i>SchoolNet</i> Ouganda, NEPAD <i>e-Schools</i> (Mali, Ouganda, Rwanda)
Téléphones portables	<i>Teacher SMS Project</i> (Kenya), <i>Math on MXit</i> , (Institut, Afrique du Sud), <i>M-Girls</i> , <i>Mindset</i> (Afrique du Sud)
Logiciels libres	<i>OpenLab</i> (<i>SchoolNet</i> Namibie); <i>SchoolNet</i> Mozambique

au Mali, le laboratoire typique contienne seulement des ordinateurs « non mis en réseau ». Ces ordinateurs sont utilisés à la fois pour l'administration et en tant qu'outil de soutien à l'enseignement.

■ **Télévision**

Certains pays utilisent la télévision comme un moyen de diffuser du contenu éducatif, comme dans le cas de *Mindset Network* et *The Learning Channel* en Afrique du Sud, le programme *Talk Back TV* sur le Sida au Botswana, et le *Centre for Technology Development and Decision-Making Support* en Égypte. En Éthiopie, les salles de classes sont équipées avec des écrans plasma et reçoivent déjà des cours huit heures par jour via des émissions de vidéo par TV satellitaire. *Multichoice Africa* a aussi soutenu un groupe de canaux éducatifs incluant *National Geographic*, *Discovery Channel*, *History Channel* et *Mindset Learn* par émission satellitaire dans un nombre de pays africains à travers son propre programme ainsi que le Projet de Démonstration *e-Schools* du NEPAD.

■ **Radio**

Des organisations comme OLSET (*Open Learning Systems Education Trust*), installée en Afrique du Sud, ont développé des programmes d'éducation à distance basés sur le matériel imprimé et audio pour une utilisation directe dans les salles de classe. L'instruction interactive par radio a aussi été utilisée de manière extensive par des organisations comme le *Kenya Institute of Education*, qui possède un studio de radiodiffusion et qui a atteint jusqu'à 400 écoles via radio satellitaire, en association avec *WorldSpace*.

■ **Ordinateurs d'occasion**

De nombreux pays ont utilisé des ordinateurs d'occasion ou rénovés provenant de groupes comme *Computer Aid International*, *Digital Links*, *SchoolNet Africa*, et *World Computer Exchange*. Des organisations du réseau *SchoolNet* au Cameroun, Kenya, Mali, Mozambique, Namibie, Nigeria, Ouganda, Zambie et Zimbabwe ont acheté des ordinateurs d'occasion et rénovés, en imposant des spécifications

minimum à l'achat. Dans ces cas, des organisations comme *SchoolNet* Namibie, *SchoolNet* Mozambique, *World Links* Zimbabwe, *SchoolNet* Nigeria (en partenariat avec des organisations telles que *Education Tax Fund*), *Computers for Schools Kenya*, et *SchoolNet* Ouganda ont établi des centres de rénovation d'ordinateurs ou de soutien technique, qui assistent les écoles dans le déploiement et l'entretien d'ordinateurs.

■ VSAT

Certains pays ont expérimenté des solutions de microstations terrestres (*Very Small Aperture Terminal* - VSAT), qui permettent l'accès à distance via un satellite et aident à surmonter les difficultés dues aux grandes distances et aux terrains accidentés. *SchoolNet* Ouganda a démarré en 2001 un projet pilote comprenant 11 écoles, qui a certes apporté des bénéfices, mais s'est révélé cher et non viable. Les consortiums du secteur privé dans le Projet Démonstration *e-Schools* du NEPAD ont poussé les solutions VSAT dans certains pays tels que le Mali et le Sénégal.

■ Electricité

Le manque d'accès à l'électricité, en particulier dans les écoles rurales, est un défi supplémentaire auxquels certains pays se trouvent confrontés. *SchoolNet* Namibie, par exemple, a expérimenté l'utilisation de panneaux solaires dans les écoles. Au Nigeria, les écoles ont investi dans des générateurs pour compenser les fréquentes coupures d'électricité. En Ouganda, le Projet Démonstration *e-Schools* du NEPAD fait aussi usage de générateurs.

■ Téléphones portables

Plus récemment, en Afrique du Sud, les programmes *Math on MXit* et *Mobiled* de l'Institut Meraka ont utilisé les téléphones mobiles aux fins d'apprentissage. Le Kenya a aussi essayé l'utilisation de systèmes de messagerie SMS entre enseignants.

■ Apprentissage multivoie

Des organisations telles que *MindSet* en Afrique du Sud ont introduit une approche de plate-forme multiple pour la diffusion aux écoles de leur contenu éducatif électronique produit localement. Ceci comprend les émissions radio satellitaires et la diffusion satellitaire de données accommodant la vidéo à la demande, les serveurs de contenu connectés aux ordinateurs, DVDs, à l'Internet, et, plus récemment, les appareils portables.

■ Logiciels libres

La plupart des pays enquêtés ont utilisé à la fois des solutions de logiciels libres et de logiciels propriétaires. En Afrique du Sud, le Gouvernement encourage l'utilisation de logiciels libres, mais il a aussi un accord avec Microsoft pour promouvoir le logiciel libre Microsoft dans toutes les écoles. Cet accord doit être révisé d'ici peu. *SchoolNet* Namibie s'est placé à l'avant-garde dans la promotion de FLOSS (*Free/Libre Open Source Software*) dans les écoles, à travers la promotion de son modèle *OpenLab*.

■ Accès à l'Internet

De nombreuses écoles possèdent des ordinateurs, mais n'ont pas accès à l'Internet. Pourtant, l'Internet peut fournir une quantité de ressources éducatives auxquelles les écoles africaines n'ont actuellement pas accès étant donné leur coût prohibitif. En Afrique du Sud, par exemple, sur les 6.000 écoles (chiffre estimé) qui ont accès à l'ordinateur, seulement 2.500 ont accès à l'Internet.

Des solutions pour la connectivité incluent une législation encourageant un « e-tarif » offrant aux écoles un accès à prix réduit à l'Internet, bien que dans certains pays (par exemple l'Afrique du Sud), une telle législation ait fait face à des difficultés de mise en œuvre. Au Lesotho, le Ministère de l'Éducation a négocié, au moins en principe, l'accès à l'Internet à prix réduit pour les écoles. Au Sénégal, Sonatel rend l'accès à prix réduit à l'Internet disponible aux écoles, et en Namibie, un accord entre *SchoolNet* Namibie et Telecom Namibie fournit un accès à tarif plat 24/24 et 7/7 à toutes les écoles.

Certains pays ont commencé une évolution vers l'accès à haut débit qui soutient aussi les écoles. Dans ce contexte, l'île Maurice est considérée une « cyber île », puisqu'à ce jour, 90% de son territoire est couvert par un point d'accès sans fil (« *hot spot* ») à l'Internet. En Éthiopie, la Corporation éthiopienne des Télécommunications et une myriade de partenaires ont établi une infrastructure multimédia à haut débit et ultra-moderne avec un noyau central de 4.000 km de fibre optique. Ce même réseau a fourni une structure pour la première phase de l'initiative *SchoolNet* dans ce pays.

TABLEAU 3 : Ratios de pénétration de l'ordinateur dans les écoles dans des pays africains sélectionnés, 2006

Pays	Nombre d'écoles	Ecoles équipées d'ordinateurs	Pourcentage d'écoles équipées d'ordinateurs
Afrique du Sud	25,582	6,651	22.6%
Egypte	26,000	26,000	100%*
Ghana	32,000	800	2.5%
Mozambique	7,000	80	1.1%
Namibie	1,519	350	22.1%

* Sur la base de chiffres fournis par le Ministère égyptien de l'Education, 2006.

Le Tableau 3 ci-dessous fournit les nombres estimés d'écoles équipées d'ordinateurs dans une sélection échantillon de pays africains. En particulier, le projet e-Schools du NEPAD projetait d'atteindre toutes les écoles de l'Afrique complémentaires aux écoles formelles (estimées à 600.000), ce qui a été incorporé dans son plan d'affaires récemment développé.

DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DES ENSEIGNANTS ET PROGRAMMES DE FORMATION

La recherche effectuée par *SchoolNet Africa*, *Commonwealth of Learning* et l'Institut international pour la Communication et le Développement en 2004 a identifié un nombre estimé de 61 programmes, projets et cours de formation des enseignants et de développement professionnel liés aux TICs, actuellement en cours en Afrique. Depuis lors, des programmes additionnels nationaux et régionaux de développement professionnel des enseignants ont émergé. Il est difficile d'estimer les nombres d'enseignants ayant accès aux TICs et formés à leur utilisation dans l'apprentissage et l'enseignement.

La plupart des pays enquêtés ont fait des investissements dans le développement de la capacité des enseignants à utiliser les TICs en tant que ressource d'apprentissage et d'enseignement à travers des programmes de formation interne ainsi que de formation avant l'emploi. La plupart des programmes de formation des enseignants en Afrique comportent le développement de qualifications élémentaires en TICs, parfois comme une fin en soi-même, bien que dans certains cas ces qualifications n'incluent l'application des TICs que comme un outil d'apprentissage pour les enseignants.

La formation des enseignants implique souvent des programmes de formation à court terme, exceptionnels et articulés autour d'un sujet particulier, destinés à développer des qualifications spécifiques chez les enseignants, mais qui ne sont pas nécessairement conformes aux normes professionnelles de développement des compétences. Les programmes de formation de Mtandao Afrika et *Global Teenager Project* en font partie. Toutefois, le processus systématisé, initial, continu, cohérent et modulaire de développement professionnel des éducateurs africains conforme aux normes et aux cadres de compétences professionnelles est en train de s'ouvrir une voie dans beaucoup de pays africains, à travers l'utilisation des TICs¹².

L'Initiative de Formation des Enseignants pour l'Afrique subsaharienne (*Teacher Training Initiative for Sub-Saharan Africa -TTISSA*) de l'UNESCO, et le Projet Education des Enseignants de l'Université virtuelle africaine (*African Virtual University- AVU*) figurent parmi les programmes régionaux multi-pays de promotion du développement professionnel des enseignants et d'intégration des TICs les plus significatifs. TTISSA est un programme de haute priorité pour le développement professionnel des enseignants en Afrique, planifié de 2006 à 2015 et concentré sur le soutien aux 46 pays subsahariens dans la restructuration des politiques nationales d'enseignement et d'éducation des enseignants. Le programme a pour but principal d'augmenter le nombre des enseignants et d'améliorer la qualité de l'enseignement en Afrique, et il considère

l'utilisation des TICs comme une composante importante. En 2006, l'AVU a établi un ambitieux projet d'éducation des enseignants auquel participent 10 pays africains, en partenariat avec la Banque africaine de Développement (AfDB) et le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD). Le programme se concentre sur l'éducation en mathématiques et en sciences et sur l'intégration des TICs dans l'enseignement des curriculums de ces deux domaines. L'intention est de contribuer à la croissance du nombre des enseignants et de leurs qualifications au moyen de méthodologies d'apprentissage flexibles, ouvertes, à distance et électroniques, à un coût abordable pour les niveaux de diplôme, licence et premier cycle. Les objectifs spécifiques du projet sont d'améliorer la capacité des enseignants à utiliser les TICs dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques et des sciences, de développer la capacité des enseignants à délivrer les TICs en tant que matière de l'éducation secondaire, et d'augmenter le nombre d'enseignants en mathématiques et sciences en élargissant l'accès à la formation à travers des méthodes ouvertes, à distance et électroniques¹³.

Le projet *Educator Development Network* de *SchoolNet* Afrique du Sud est un bon exemple d'un modèle d'apprentissage en ligne qui comprend une formation préliminaire, des matériels comportant plus de 20 modules, des communautés virtuelles de jusqu'à 20 enseignants, un soutien de mentor pour groupes et individuels, le repérage et l'archivage à travers une base de données établie, un portail Internet de ressources pour les enseignants, et la reconnaissance des progrès de l'enseignant au moyen d'un certificat d'achèvement pour les enseignants qui complètent les six modules préliminaires, et de crédits vers le Certificat Avancé d'Education (*Advanced Certificate of Education*) offert par l'Université de Kwazulu Natal.

Un récent développement est le plan de l'Afrique du Sud d'introduire un modèle de Certificat Avancé d'Education en intégration des TICs, qui sera délivré par ses institutions d'enseignement supérieur et obligatoire pour les chefs d'établissement.

Tandis que de nombreux programmes de formation et de développement professionnel pour enseignants se concentrent sur les enseignants en cours d'emploi, il existe un changement qui va vers l'inclusion de développement de formation avant l'emploi en TICs dans l'éducation. La tentative de la Tanzanie de connecter tous ses établissements de formation en est un parfait exemple.

La Commission e-Africa qui gère l'initiative *e-Schools* du NEPAD a aussi développé un cadre conceptuel extensif pour la formation des professeurs et leur développement professionnel.

DÉVELOPPEMENT DE CONTENU

En Afrique, le développement local de contenu éducatif indigène, électronique ou digital, est très limité. Dans un contexte d'éducation scolaire formel, ceci se réfère souvent au développement de contenu digital de curriculum, aligné sur, ou dirigé par, les cadres nationaux des curriculums. En plus des moyens imprimés, il y a aussi des exemples d'utilisation de formats vidéo, audio, et multimédia basés sur l'ordinateur.

■ Audio

Au Kenya, le développement de contenu audio de curriculum est largement répandu, sous la direction du *Kenya Institut of Education*. En Afrique du Sud, ce rôle est joué par *Open Learning Systems Education Trust*, qui produit du contenu audio utilisé par les enseignants dans plusieurs pays africains.

■ Vidéo

En Afrique du Sud, *Mindset Network* et *The Learning Channel* se spécialisent dans le développement de contenu vidéo aligné sur le curriculum et couvrant une variété de sujets offerts dans les écoles du pays. Au Botswana, le *Mochudi Media Centre* forme aussi les enseignants dans le développement et l'utilisation de contenu vidéo.

■ Contenu multimédia

Il existe une tendance croissante vers le développement de contenu de curriculum en format multimédia. En Ouganda, le travail de *CurriculumNet*, un projet du Centre national pour le Développement de

Curriculum en partenariat avec le CRDI, a investi dans le développement de curriculum local digitalisé sur des sujets scolaires tels que mathématiques en format multimédia. Des organisations telles que *Learntings Africa* se spécialisent dans le développement de contenu multimédia sur des sujets largement utilisés par le Projet de Démonstration *e-Schools* du NEPAD dans plusieurs pays. De même, en Afrique du Sud, sous la direction de *South Africa National Curriculum Statement, Mindset Network* a développé pour l'école primaire ainsi que secondaire du contenu multimédia sur des sujets nouveaux tels que la technologie de l'information.

■ *Développement de contenu local*

La plupart des politiques pour les TICs dans le secteur de l'éducation reconnaissent le besoin de développer un contenu digital local. Plusieurs d'entre elles désignent l'agence qui assumera la responsabilité de ce rôle. Typiquement, il s'agira une agence existante qui avait auparavant la responsabilité de développer des matériels imprimés basés sur le curriculum. Ce plan peut présenter des problèmes, à moins d'être accompagné par un programme intensif de développement du personnel en conception de matériels pour apprentissage électronique.

■ *Localisation*

En l'absence d'expertise et de capacité pour développer un contenu indigène, des tentatives ont été faites d'adapter des contenus produits pour une audience internationale et de les « localiser » pour utilisation au niveau local. Le projet *Skool.Com* d'Intel en un parfait exemple, où le contenu multimédia a incorporé des exemples locaux afin de rendre le contexte plus pertinent.

■ *Contenu international*

A défaut de produire localement le contenu ou de localiser un contenu produit ailleurs, la tendance s'est développée d'adopter du contenu international pour l'utiliser dans les salles de classe africaines. *National Geographic* et *Discovery Channel* en sont des exemples. Le fonds *Discovery Channel Global Education Fund* a poussé l'utilisation de contenu de Discovery dans des pays comme le Zimbabwe et l'Angola, où il a été rendu disponible en portugais. L'importation de contenu de cette nature semble être en augmentation.

■ *Objets d'apprentissage*

En plus de la conception et du développement de contenu de curriculum digital, la codification systématique, le stockage et la gestion de contenu éducatif digital est aussi un problème croissant en Afrique. Le concept d'« objets d'apprentissage » a été introduit, et se réfère aux ressources d'apprentissage qui peuvent être utilisées pour des résultats intentionnels d'apprentissage et réutilisés dans divers environnements d'apprentissage¹⁴. L'Université virtuelle africaine (AVU) a formé un partenariat avec le *Commonwealth of Learning* pour développer un Dépôt africain d'Objets d'Apprentissage.

■ *Propriété intellectuelle*

D'une manière générale, le contenu digital est produit en tant que contenu propriétaire, souvent tous droits réservés, ou bien sous une licence *Creative Commons*, qui offre une gamme d'options pour rendre le contenu gratuit et libre pour l'adaptation. L'établissement d'*African Digital Commons* pour promouvoir *Creative Commons* est un phénomène récent faisant partie d'une tendance croissante vers les ressources éducatives ouvertes. Ces dernières incluent les objets d'apprentissage tels que matériels de cours magistral, références et lecture, simulations, expériences et démonstrations, ainsi que syllabus, curriculums, et guide pour enseignants¹⁵.

■ *Portails éducatifs*

L'établissement de portails éducatifs a aussi été une caractéristique des systèmes de gestion de l'éducation. Le Département sud-africain de l'Education a établi à l'intention des enseignants du pays le portail Thutong, comme passerelle de regroupement des objets et ressources d'apprentissage

MODÈLES DE COÛTS

La promotion des modèles de coût total du contrôle (*total cost ownership – TCO*) est devenue de plus en plus populaire pour les TICs dans l'éducation dans le secteur des écoles. Des exemples-clé de la promotion de ce concept sont :

- la recherche soutenue par CATIA ;
- les discussions consultatives, la recherche en général, les ateliers organisés par la Campagne pour un Million d'Ordinateurs de *SchoolNet Africa* ;
- le modèle TCO développé par *SchoolNet* Namibie ; et
- le modèle TCO et le travail jusqu'à ce jour de GESCI (*Global e-Schools and Communities Initiatives*) et plus récemment par les projets *e-Schools* du NEPAD.

Ceci dit, l'utilisation des modèles TCO dans la planification et l'évaluation des initiatives de TICs et d'éducation reste assez basse en Afrique.

ACTIVITÉS ET INITIATIVES DE TICS DANS L'ÉDUCATION INFORMELLE EN AFRIQUE

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

En Afrique, l'utilisation des TICs dans l'éducation informelle est relativement disparate. De nombreux pays se concentrent sur le développement d'alphabétisation en TICs parmi des communautés ciblées : personnes sans emploi, jeunes défavorisés, femmes, communautés rurales, et, dans certains cas, organisations de société civiles. Certains de ces programmes sont sous forme d'éducation à distance, et beaucoup offrent des cours de formation face-à-face. Entre ces derniers, certains sont accrédités, et d'autres fournissent des certificats de participation.

■ *Radio*

Dans certains pays, comme par exemple en Sierra Leone, la radio est utilisée pour diffuser des programmes éducatifs à des communautés défavorisées.

■ *Internet*

La Guinée est un exemple de pays fournissant des programmes d'alphabétisation pour adultes au moyen de l'Internet.

■ *Consortium d'écoles ouvertes*

Plusieurs pays du sud de l'Afrique ont établi un consortium d'écoles ouvertes avec la participation d'institutions diverses fournissant l'éducation secondaire à travers l'apprentissage à distance. Leur objectif est de préparer les élèves à s'assurer des moyens de vivre durables en améliorant leurs qualifications académiques et en leur fournissant une formation permettant de créer et maintenir des opportunités génératrices de revenus. Ces institutions partageront leurs ressources et leur expérience dans le développement de programmes et matériels d'éducation académique et professionnelle.

■ *Véhicules d'Internet mobile*

L'île Maurice a introduit un projet de Cyber-Caravanes destiné à rendre les installations de TICs disponibles dans les zones les plus isolées de l'île. Le Conseil national informatique de l'île Maurice opère deux Cyber-Caravanes, qui sont respectivement équipées de 9 et 10 ordinateurs et de la connexion à l'Internet. La formation est fournie à bord, basée sur les besoins de la communauté, et comprend des cours d'information sur, et d'alphabétisation en, TICs, dont un spécialement destiné aux enfants. Les Cyber-Caravanes sont aussi utilisées pour offrir des formations gratuites en qualifications aux personnes sans emploi, afin d'augmenter leurs chances d'en trouver un. Le Zimbabwe a également utilisé des autobus Internet itinérants (les « Grands Bleus »).

■ *Kiosques informatiques*

L'initiative sud-africaine *Digital Doorway*, qui peut être considérée comme l'équivalent sud-africain du projet pilote « Trou dans le Mur » conduit en Inde, introduit l'alphabétisation en informatique aux communautés rurales et défavorisées en mettant des équipements informatiques et des logiciels libres à disposition sous forme de kiosques informatiques, afin de permettre aux habitants d'expérimenter et

d'apprendre sans formation formelle et avec des apports extérieurs minimes. Ces kiosques doivent être déployés sur 122 sites dans tout le pays.

■ *Alphabétisation en TICs*

Plusieurs organisations de société civile en réseau dirigent des programmes d'alphabétisation ou de sensibilisation aux TICs pour des groupes, organisations et individus ciblés. *SangoNet* et *WomensNet* en Afrique du Sud, *WougNet* en Ouganda, *Kubatana.Net* au Zimbabwe, le CECS (*Community Education Computer Society*) en Afrique du Sud, et *AngoNet* en Angola sont quelques exemples opérant pour la plupart au sud de l'Afrique. Au Kenya, le Centre de Promotion Mkuru développe des qualifications en TICs, en particulier auprès des jeunes défavorisés.

■ *Centres communautaires d'apprentissage*

L'UNESCO a aidé à établir des centres communautaires d'apprentissage dans cinq pays africains. Le projet fournissait aux centres des radios digitales, un équipement d'interface de données, et un soutien technique. Les centres étaient établis pour permettre à de grands nombres d'élèves locaux de participer à un cours sur les télécentres. Ce cours était délivré au moyen de la technologie CLASS (*Combined Live Audio and Slide Show* – Audio et projection combinés et en direct) de l'entreprise *WorldSpace*.

■ *Vidéoconférences*

L'Égypte possède un centre d'apprentissage à distance par vidéoconférence, qui connecte 27 sites dans tout le pays et fournit des installations d'apprentissage dans les zones isolées.

ÉGALITÉ DES SEXES ET TICS DANS L'ÉDUCATION

OBSERVATION GÉNÉRALES

Une importante quantité de travaux démontre que les TICS ne sont pas neutres en terme d'égalité des sexes, et que les relations de pouvoir entre les deux sexes sont inhérentes dans la production, la distribution et la consommation des TICS, y compris à l'intérieur des systèmes d'éducation, parce qu'elles ont lieu à travers des institutions où ces relations de pouvoir sont socialement implantées^{16, 17, 18}. Cette perspective se reflète dans une certaine mesure dans l'environnement des TICS en Afrique. Il a été affirmé que la brèche digitale en Afrique est aussi une brèche sexiste, ce dont atteste la grande disparité d'accès, d'utilisation, et de production de technologies digitales entre filles et femmes par rapports aux garçons et aux hommes. Une étude commissionnée par *World Links for Development* a conclu que, en réalité, il est plus difficile pour les filles d'accéder aux laboratoires d'informatique, en particulier en Ouganda et au Ghana, et surtout après les horaires de classe¹⁹. Ces conclusions ont été corroborées par d'autres études notables^{20, 21}.

ENVIRONNEMENT POLITIQUE

- Une étude effectuée en 2002–2003 par la Division pour l'Avancement des Femmes, des Nations-Unies, a révélé que la Guinée est le seul pays d'Afrique ayant une politique de TICS qui couvre exhaustivement les soucis d'égalité entre les sexes²².
- Des exemples de politiques faisant référence à l'égalité des sexes et à l'autonomisation des femmes sont :
 - la politique de TICS du Mozambique adoptée en 2000 ;
 - la politique de télécommunications de l'Afrique du Sud ;
 - les politiques d'éducation (la nationale et la sectorielle) du Ghana ; et
 - les politiques nationales de TICS du Bénin, du Kenya, de la Tanzanie, de l'Ouganda et de la Zambie.
- Dans les cas faisant références à l'égalité des sexes, celles-ci vont de chapitres consacrés à l'égalité des sexes et promouvant la position des femmes dans les prises de décision, le commerce électronique, le développement de contenu, la formation et les applications (Mozambique), à des références aux femmes dans le contexte du développement du capital humain, avec la pré-condition d'un poste réservé dans chaque ministère (Tanzanie), et une approche à l'intégration d'une démarche antisexiste et d'équilibre entre les sexes (Ouganda)²³.
- Dans certains cas, les stratégies de mise en œuvre ne sont pas cohérentes avec les politiques relatives à l'égalité des sexes. Par exemple, bien que la politique pour les TICS du Mozambique reflète une perspective d'égalité entre les sexes, sa stratégie de mise en œuvre des TICS reste silencieuse sur cette question, les femmes n'étant mentionnées que comme victimes de pornographie, abus et violence sur l'Internet²⁴.
- Dans d'autres exemples, les pays sans références explicites à l'égalité des sexes dans leurs politiques nationales pour les TICS ont des programmes adressés spécifiquement aux femmes. L'Ile Maurice, par exemple, a un programme d'alphabétisation en TICS ciblant spécifiquement les femmes, qui reçoivent

un certificat de participation à la fin de leur formation, mais sa politique ne fait aucune référence à l'égalité des sexes ou à l'autonomisation des femmes dans sa politique de TICs.

- Quelques pays comme le Bénin, le Botswana, le Burkina Faso, les Comores, Madagascar et le Malawi ne font pas de référence explicite à l'égalité des sexes dans leurs politiques nationales de TICs.

INTÉGRATION DE L'ÉGALITÉ DES SEXES ET APPROCHES CIBLÉES

Les interventions conscientes pour promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des filles et des femmes se sont concentrées sur la sensibilisation et le renforcement des capacités des femmes et des filles, et le développement d'une politique soucieuse de l'égalité des sexes.

Certains projets en Afrique ont adopté des stratégies d'intégration de l'égalité des sexes, qui font des soucis différentiels des femmes et des hommes une partie intégrale de la conception, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation des politiques et programmes dans tous les domaines. *SchoolNet Africa* a démontré une intégration cohérente dans la pratique d'une perspective d'égalité des sexes et d'autonomisation des femmes dans ses programmes d'accès universel basés sur les enseignants et les élèves. En plus de tentatives pour égaliser l'agenda des TICs pour l'éducation à travers l'adoption d'une approche d'intégration de l'égalité des sexes, *SchoolNet Africa* a aussi encouragé le traitement préférentiel des femmes et des filles dans le développement d'un cadre de femmes chefs de file, en tant qu'élément d'une stratégie de sensibilisation et de défi aux relations de pouvoir inégales entre les deux sexes. Un projet consacré au sujet, *SchoolNets in Africa : The Female Face* (Le Visage Féminin), documente des témoignages de femmes chefs de file et « pionnières digitales » dans l'éducation en Afrique, pour essayer de démontrer comment les TICs ont contribué à l'autonomisation des femmes et à des changements dans la perception de leurs capacités.

Des organisations telles que *Association for Progressive Communications* (APC) ont un programme de soutien (*Women's Networking Support Programme – WNSP*) avec des membres actifs en Afrique tels que *WomensNet* en Afrique du Sud et *Women of Uganda Network* (WougNet). Ces derniers ont joué un rôle critique de pression pour l'inclusion de l'égalité des sexes dans les politiques de TICs au niveau national et international, y compris au cours du Sommet mondial sur la Société de l'Information (WSIS d'après son sigle en anglais) avec le Groupe du WSIS sur l'Égalité des Sexes (WSIS Gender Caucus). APC a aussi développé une méthodologie d'évaluation de l'égalité des sexes, pour soutenir les évaluations dans ce domaine.

Les trois exemples ci-dessous montrent comment certains projets ont développé des approches ciblées pour le développement des filles et des femmes :

- En Angola, le projet EMIS soutenu par l'UNICEF cherche à suivre la participation des filles à l'école.
- *SchoolNet* Namibie est chef de file dans la promotion de l'accès domestique à l'ordinateur pour les enseignants, dont 75% sont des femmes. Le projet a aussi créé une bande dessinée avec des héroïnes et des rôles modèles féminins positifs faisant la promotion de l'autonomisation des femmes et de l'égalité des genres dans l'utilisation des TICs.
- En Ouganda, *SchoolNet* a offert à des enseignantes une formation en rénovation d'ordinateurs.

Les politiques d'utilisation équitable supposent le respect de directives établies et acceptées par les gérants des écoles, encourageant l'accès et l'utilisation équitable des TICs dans leurs établissements²⁵. L'argument est maintenant solidement établi pour l'adoption de politiques d'utilisation équitable dans les écoles, encourageant l'accès équitable aux laboratoires d'informatiques²⁶. Bien que plusieurs écoles africaines aient adopté des politiques d'utilisation pour leurs laboratoires d'informatique, l'adoption de politiques soucieuses de l'égalité des sexes et d'utilisation équitable reste jusqu'à maintenant principalement théorique. En encourageant cette adoption, la boîte à outils *African SchoolNet Toolkit* produite par *SchoolNet Africa* et le *Commonwealth of Learning* fait un grand pas en avant²⁷.

FACTEURS HABILITANT OU CONTRAIGNANT L'UTILISATION DES TICS DANS L'EDUCATION EN AFRIQUE

Les facteurs habilitant ou contraignant les applications de TICS sont essentiellement les mêmes aussi bien dans les économies développées que dans celles en développement, bien qu'ils diffèrent évidemment en termes de leur importance, ce qui dépend de quel côté de la brèche digitale ils sont considérés. Ce qui différencie le taux d'adoption et de diffusion des TICS dans l'éducation n'est pas les facteurs en jeu, mais plutôt dans quelle mesure ils ont été développés ou sont présents dans un pays donné.

Le Tableau 4, basé sur les Rapports par Pays, donne une image générale.

TABLEAU 4 : Facteurs habilitants ou contraignants qui affectent la mise en œuvre des TICS

Facteurs	Caractéristiques habilitantes	Caractéristiques contraignantes
<i>Cadre politique et plans de mise en œuvre</i>	La plupart des pays ont développé ou sont en train de développer une feuille de route pour incorporer les TICS dans les systèmes éducatifs. Certains ont des plans de mise en œuvre détaillés avec priorités et calendriers, et des indicateurs mesurables en place.	L'attention principale est davantage sur le développement de qualifications opérationnelles de TICS que sur l'intégration de celles-ci dans la pratique pédagogique.
<i>Soutien par les chefs de file</i>	Typiquement, les progrès dans le développement des politiques et plans de mise en œuvre se doivent à des « champions » poussant pour les TICS dans l'éducation, et appartenant à des entités diverses : cabinet du président, ministres ou hauts fonctionnaires concernés, ou organisations de la société civile telles que les organisations SchoolNets nationales ou de femmes.	Le soutien doit être visionnaire mais aussi pratique, afin de ne pas créer des espérances impossibles à réaliser à court terme.
<i>Egalité des sexes</i>	Quelques politiques encouragent l'égalité des sexes en termes d'accès aux TICS et le développement de compétences en ce domaine.	Un grand nombre de politiques ne considèrent pas du tout les questions d'égalité des sexes, et de nombreuses stratégies de mise en œuvre n'en considèrent pas la promotion.
<i>Infrastructure et accès</i>	Dans les zones urbaines, les cyber-cafés fournissent l'accès public aux personnes qui ne peuvent pas payer. L'accès dans les institutions d'éducation secondaire et supérieure est en augmentation rapide dans les zones urbaines à travers les réseaux sans fil. La technologie de téléphonie sans fil est aussi en croissance rapide.	Les contraintes principales sont les coupures ou le manque d'électricité, la surpopulation des laboratoires d'informatique, et le manque d'accès abordable à la connectivité, avec une largeur de bande acceptable.

(continue sur la page suivante)

TABLEAU 4 : Facteurs habilitants ou contraignants qui affectent la mise en œuvre des TICs

Facteurs	Caractéristiques habilitantes	Caractéristiques contraignantes
<i>Mécanismes de collaboration</i>	Des modèles de collaboration émergent aux niveaux nationaux pour faire participer les parties prenantes au développement et à la mise en œuvre et encourager l'investissement en TICs, et pour partager l'accès au réseau et son coût.	La notion de collaboration internationale en matière de contenu de développement, formation, services de soutien, etc., n'est pas encore explorée de manière dynamique.
<i>Capacité de ressources humaines</i>	Le besoin de former les enseignants à l'utilisation des TICs, des développer des qualifications en utilisation de TICs chez les administrateurs éducatifs, et d'une capacité de soutien technique local aux utilisateurs de TICs est reconnu dans les politiques et plans.	Le manque de qualifications limite le processus de mise en œuvre.
<i>Ressources fiscales</i>	Les gouvernements commencent à reconnaître le besoin d'investissement, et beaucoup d'entre eux ont maintenant une rubrique relative aux TICs dans leur budget annuel.	Le manque de ressources est une sérieuse limitation dans tous les pays. Il existe une dépendance générale vis-à-vis des bailleurs de fonds pour la mise en œuvre de la politique.
<i>Contenu d'apprentissage</i>	Les initiatives pour développer des dépôts électroniques de contenu de matériels d'apprentissage disponibles gratuitement sont en train de devenir communes dans la communauté mondiale de l'éducation. L'Afrique les adoptera probablement aussi.	Le manque de contenu digital local est un problème général. Il existe une dépendance actuelle importante vis-à-vis du contenu fourni par le secteur privé. Des contenus devraient être développés en langues indigènes. L'usage prédominant de l'anglais sur l'Internet est aussi une contrainte.
<i>Régulations de passage de marchés</i>		Quelques pays ont modifié leurs politiques pour réduire ou éliminer les droits de douane sur les équipements et logiciels de TICs, mais ceci n'est pas encore une pratique généralisée.
<i>Attitudes</i>	Contrairement à de nombreux endroits du monde développé, fonctionnaires et enseignants en Afrique semblent faire bon accueil à la perspective des TICs dans l'éducation.	Les gouvernements peuvent se trouver confrontés à des questions de juridiction interministérielle au sujet du contrôle et de la gestion des applications de TICs.
<i>Viabilité</i>	Il n'existe que peu d'exemples d'écoles équipées en TICs et connectées à l'Internet, développant des services pour la communauté générale sur une base payante afin de générer des revenus.	Assumer les coûts d'entretien de l'équipement, de formation du personnel, de connectivité, d'acquisition de matériels de contenu, et de développement et de consommables, est un défi majeur. Certains gouvernements permettent de facturer des frais supplémentaires aux étudiants, mais cette mesure est discriminatoire. Les planificateurs doivent améliorer leur analyse de coût réel du contrôle des modèles de TICs qu'ils adoptent.

LES TICS DANS L'ÉDUCATION EN AFRIQUE : ALLER DE L'AVANT

Cette enquête a démontré que les progrès réalisés dans l'adoption et la diffusion des TICS dans l'éducation dans toute l'Afrique, et particulièrement dans ces premières années du XXI^{ème} siècle, est remarquable. Cependant, en termes d'impact généralisé sur les élèves, le processus ne fait que commencer. Ci-dessous sont présentées des suggestions et commentaires sur les actions dans des domaines vitaux des TICS dans l'éducation, qu'il est important d'aborder à mesure que le processus d'adoption se poursuit. Des suggestions pour une stratégie pour maintenir et améliorer l'actualité des données recueillies sont aussi offertes.

ALLER DE L'AVANT DANS LA MISE EN ŒUVRE DES TICS DANS L'ÉDUCATION

■ *Assurer le suivi de la mise en œuvre*

Il existe d'excellents modèles de politiques exhaustives pour les TICS dans l'éducation qui peuvent être signalées comme exemples de bonnes pratiques dans un contexte africain. Il serait utile de faire le suivi de la mise en œuvre des politiques dans des pays sélectionnés, afin d'examiner les processus utilisés pour déterminer s'ils comportent des leçons à apprendre.

■ *Les TICS en tant que « remède miracle »*

Quelques pays continuent d'accorder une attention singulière au développement de l'infrastructure des TICS en tant que « remède miracle » pour réaliser un développement socio-économique. Pourtant, comme noté dans une récente étude en anglais citée dans *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, l'investissement en TICS ne favorise pas en lui-même le développement humain, mais doit au contraire être accompagné par un investissement en éducation et santé²⁸.

■ *Coût total du contrôle*

Les efforts d'organisations tels que *Global e-Schools and Community Initiatives*, *SchoolNets*, et les *e-Schools* du NEPAD pour développer des modèles de « coût total du contrôle » pour les TICS dans l'éducation sont exemplaires et devraient recevoir des appuis. Ils ont besoin d'être soutenus par de solides modèles de financement qui encouragent l'engagement budgétaire de la part des gouvernements, et incorporent les approches de partenariats multiples et parties prenantes multiples.

■ *Les TICS dans l'éducation vs. l'éducation dans les TICS*

La pratique d'équiper des écoles avec des ordinateurs et de les utiliser pour enseigner l'alphabétisme informatique et utiliser des contenus préfabriqués pour augmenter l'enseignement est évidemment utile, mais l'objectif d'intégrer entièrement les TICS dans les processus administratifs et pédagogiques de l'éducation continuera d'être contraint par le manque d'accès à l'infrastructure de TICS, de connectivité abordable avec une largeur de bande suffisante, et de fourniture fiable d'électricité.

■ *Développement professionnel des enseignants*

La formation des professeurs doit évoluer bien au-delà du développement de qualifications en alphabétisme informatique. Les enseignants doivent être capables de concevoir et d'adapter des matériels de contenu pour satisfaire les besoins des étudiants, chercher et gérer l'information. Ils doivent aussi être au courant des questions morales et des dangers inhérents à l'utilisation des TICS. Ce sont là des aspects des TICS qui doivent être incorporés dans le développement professionnel continu et les programmes de formation des

enseignants. Le projet *e-Schools* du NEPAD dans le cadre de son programme *Framework for Teacher Professional Development and Training*, le projet *Teacher Education* de l'Université virtuelle africaine (AVU), et le programme *Teacher Training in Sub-Saharan Africa* (TTISSA) de l'UNESCO sont de bons exemples d'approches continues et intégrées au développement des enseignants dans l'utilisation des TICs.

■ *Collaboration panafricaine*

Les opportunités de collaboration régionale et peut-être même continentale dans le développement de matériel digital d'apprentissage sont énormes en termes de qualité du contenu, de son intérêt par rapport à la vie des élèves, et des économies qui pourraient résulter d'un développement partagé de ce contenu. Les modèles collaboratifs transfrontaliers de développement de contenu sont en train d'émerger rapidement dans d'autres parties du monde, et commencent à émerger aussi en Afrique. Le mouvement pour les ressources éducatives ouvertes est en croissance rapide en Afrique, soutenu par des groupes comme la Fondation *Hewlett-Packard*. Des organisations telles que *Learnthings Africa* et *Mindset Network* se sont engagées dans des programmes de renforcement de capacités pour promouvoir le développement de contenu digital.

■ *Chefs de file*

L'importance de chefs de file forts pour la mise en œuvre efficace des TICs dans l'éducation est évidente dans beaucoup des Rapports par Pays. Construire la capacité de direction (« leadership ») en Afrique dans ce secteur sera indispensable pour le succès continu du développement de l'éducation sur le continent.

CONTINUER LA CONSTRUCTION D'UNE BASE D'INFORMATION SUR LES TICs DANS L'ÉDUCATION EN AFRIQUE

Cette enquête a essayé de rassembler l'information au sujet de certains domaines vitaux de l'adoption et de la diffusion des TICs dans l'éducation en Afrique. Les résultats doivent bien sûr être interprétés dans le contexte des limitations décrites dans la section « Contexte du Projet » du présent Rapport, mais pour la première fois de telles données sont rassemblées et présentées en un seul et même endroit. Afin de maintenir l'actualité des données, et pour que la base de données puisse continuer de croître, les suggestions suivantes sont offertes :

■ *Maintenir l'actualité des données*

Les développements dans l'application des TICs dans l'éducation en Afrique se produisent quotidiennement, et de ce fait les données du genre de celles collectées dans ce Rapport deviennent obsolètes très rapidement. Des outils en ligne tels que WikiEducator pourraient être utilisés pour maintenir l'actualité des données, mais l'expérience émergeant du processus de cette enquête indique que pour assurer le succès de cette entreprise, une stratégie d'animation soutenue par toutes les parties prenantes serait nécessaire. Il y a là une opportunité pour *infoDev* et ses partenaires de jouer un rôle exemplaire de chefs de file, pour démontrer comment des outils collaboratifs en ligne peuvent être utilisés pour développer des bases d'information de données et conserver l'actualité de leur contenu.

■ *Evaluation*

La documentation sur les TICs dans l'éducation se compose principalement de descriptions de projets et initiatives, et bien que ceci soit très utile, il existe pourtant une pénurie de données provenant d'études de recherche et d'évaluation bien conçues, en particulier en Afrique. Les développements décrits dans ce rapport fournissent de nombreux points de départ pour l'exécution de telles études à travers le continent, qui fourniraient une information d'une valeur immense à la fois pour les praticiens et les preneurs de décisions.

■ *Bibliographie*

Une bibliographie a été développée pour assister les chercheurs régionaux dans la préparation de leurs Rapports par Pays, et il serait intéressant d'identifier comment utiliser cette ressource aussi amplement que possible. Une option serait de l'incorporer dans un projet bibliographique existant centré sur les TICs dans l'éducation, tel que celui actuellement dirigé par l'Association sud-africaine pour l'Éducation à Distance (SAIDE d'après son sigle en anglais).

NOTES

1. Steiner, R., T. Nyaska, M. Jensen, and G. Karanja. "African Tertiary Institution Connectivity Survey (ATICS)." World Bank Institute. <http://www.gesci.org/files/Connectivity%20in%20African%20tertiary%20institutions.pdf>
2. See Mwololo Waema, T. 2005. "A Brief History of The Development Of An ICT Policy In Kenya," in *At The Crossroads: ICT Policy Making In East Africa*. IDRC. http://www.idrc.ca/openebooks/219-8/#page_25
3. Kezio-Musoke, David. 8 June 2007. "UN takes a byte to save Africa from e-waste." Highway Africa News Agency. <http://hana.ru.ac.za/article.cfm?articleID=1429>.
4. Grant, L. 2007. "Electronic Waste on World Environment Day." *Tectonic*. <http://tectonic.co.za/view.php?id=1568>
5. Gakio, Karanja. 2006. "African Tertiary Institutions Connectivity Survey (ATICS) 2006 Report." <http://www.gesci.org/files/Connectivity%20in%20African%20tertiary%20institutions.pdf>
6. UbuntuNet Alliance for Research and Education Networking (website). <http://www.ubuntunet.net/>
7. Welcome to AVOIR (website). <http://avoir.uwc.ac.za/avoir/index.php?module=cms>
8. The British Council. "Development Partnerships in Higher Education" (website). <http://www.british-council.org/learning-delphe-what-is-delphe.htm>
9. Chege, Kimani. 26 March 2007. "East African universities to gain from web tools deal". SciDevNet. <http://www.scidev.net/news/index.cfm?fuseaction=readnews&itemid=3508&language=1>
10. Association for the Development of Education in Africa (ADEA) (web site) <http://www.adeanet.org>
11. The Commonwealth of Learning 2007. "A Virtual University for Small States of the Commonwealth (VUSSC)"
12. Global e-Schools and Communities Initiative. 2006. "Towards A GeSCI Initiative on Teacher Professional Development in Africa."
13. <http://72.14.235.104/search?q=cache:ehwLd82mwH0J:www.avu.org/documents/Fact-Sheet.pdf+ict+education+madagascar&hl=en&ct=clnk&cd=7&gl=za>
14. Mills, S. 2002. "Learning About Learning Objects with Learning Objects." League for Innovations CIT Conference 2002, Long Beach, California. http://www.alivetek.com/learningobjects/site_paper.htm
15. Wiley, David. 3 February 2006. "The Current State of Open Educational Resources". <http://opencontent.org/blog/archives/247>
16. UNDAW, ITU, UN ICT Task Force. 2003. "Information and Communication Technologies and Their Impact on and Use as an Instrument for the Advancement and Empowerment of Women." UNDAW, New York.
17. Marcelle, G. M. 2000. "Transforming Information and Communication Technologies for Gender Equality." Gender and Development Monograph Series. No 9. UNDP.
18. Isaacs, S. 2005. "Empowering Women in the Information Society: Towards a More Concerted Global and Local Effort." In *Maitland +20 Fixing the Missing Link*. The Anima Centre, UK.
19. Gadio, C. 2001. *Exploring the Gender Impact of World Links*. World Links, Washington, DC.
20. Derbyshire, H. 2003. *Gender Issues in the Use of Computers in Education in Africa*. Imfundo, London
21. Isaacs, S. 2002. "It's Hot for Girls." Paper presented at Expert Group Meeting on Information and Communication Technologies and Their Impact On and Use As An Instrument for the Advancement

- and Empowerment of Women. Seoul, Korea. <http://www.un.org/womenwatch/daw/egml/ict2002/reports/Paper%20by%20Isaaks2.PDF>
22. UNDAW, ITU, UN ICT Task Force. 2003. "Information and Communication Technologies and Their Impact on and Use as an Instrument for the Advancement and Empowerment of Women." UNDAW, New York.
 23. Huyer, S. 2005. Gender and ICT Policy.
 24. Ibid.
 25. Derbyshire, H. 2003. Gender Issues in the Use of Computers in Education in Africa. Imfundo, London.
 26. Gadio, C. 200. Exploring the Gender Impact of World Links. World Links, Washington, DC.
 27. Schoolnet Africa. (website) <http://www.schoolnet africa.net/1500.0>
 28. *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*. 2007. Vol. 29, No. 5, 1–15. <http://www.ejisdc.org>.

ANNEXES

ANNEXE 1

INITIATIVES RÉGIONALES DE TICS DANS L'ÉDUCATION EN AFRIQUE

Une large gamme de programmes et de projets de TICS dans l'éducation en Afrique comprend des activités impliquant la participation d'un ou de plusieurs pays africains en nombres variés. Ces activités vont de programmes à parties prenantes multiples et haut niveau intergouvernemental tels que l'initiative *e-Schools* du NEPAD, à des institutions concentrées sur la mise en réseau des écoles et universités africaines, telles que l'Université virtuelle africaine (AVU), et des projets collaboratifs d'apprentissage qui impliquent directement les élèves et les enseignants des écoles de plusieurs pays africains, tels que le projet *Global Teenager Project* (GTP) et le projet *International Education Resources Network* (iEARN).

Une liste illustrative (non exhaustive) des organisations prédominantes actives dans la promotion et le soutien aux activités relatives à la technologie dans le secteur de l'éducation en Afrique est présentée ci-dessous. Les activités d'un pays individuel sont décrites dans le Rapport par Pays correspondant, disponible dans le cadre de cette enquête.

African Academy of Languages | www.alacan.org

L'Académie africaine des langues est une organisation panafricaine créée en 2001 par Alpha Konare, le président du Mali à cette époque. Elle a été établie sous les auspices de l'Union africaine pour promouvoir les nombreuses langues indigènes de l'Afrique. L'un de ses plus importants projets concerne la promotion des langues africaines dans le "cyber-espace", et plus particulièrement l'utilisation des langues locales dans l'éducation en Afrique.

African Development Bank | www.afdb.org

La Banque africaine de développement (AfDB) est une institution multilatérale régionale de financement au développement, basée sur l'adhésion de membres. L'AfDB a une politique d'éducation qui favorise le soutien à l'éducation et à la formation primaire, professionnelle et adulte. Elle soutient aussi l'utilisation des TICS dans l'éducation en Afrique. A ce jour, l'AfDB a apporté son aide sous forme de centres de développement de la capacité d'apprentissage en ligne, à distance et ouvert, ainsi que de fourniture de connectivité aux institutions partenaires de l'AVU pour soutenir les programmes de développement et de formation des enseignants et pour intégrer les questions d'égalité des sexes, comme dans le Projet de Soutien de l'AVU.

African Virtual University (AVU) | <http://web.archive.org/web/20060426202907/www.avu.org>

L'Université virtuelle africaine était initialement un projet de la Banque mondiale, et est maintenant une organisation intergouvernementale indépendante. L'AVU est une institution innovante d'éducation, installée à Nairobi au Kenya, et sert 57 centres d'apprentissage dans 27 pays. Elle travaille avec des universités situées en Afrique et d'autres pays tels que les USA et l'Australie, pour fournir des programmes académiques et des cours de courte durée à travers l'apprentissage en ligne à distance et ouvert. L'AVU possède aussi une bibliothèque digitale qui fournit des ressources aux académies et aux étudiants africains.

AMD | www.amd.com

AMD est un majeur fournisseur mondial de solutions innovantes de traitements pour les marchés informatique, graphique et électronique grand public. AMD a introduit l'*Initiative 50x15*, qui essaie de promouvoir la connectivité à l'Internet ainsi que des capacités informatiques abordables et accessibles à 50 % de la population mondiale d'ici à 2015. AMD a déployé dans les écoles africaines son propre « communicateur

Internet personnel » (PIC d'après son sigle en anglais), avec le soutien du programme e-Schools du NEPAD. En Afrique, AMD dirige un consortium d'entreprises dans la promotion du Projet de Démonstration e-Schools du NEPAD dans cinq pays (Cameroun, Gabon, Mali, Ouganda et Sénégal), où l'entreprise fait aussi la promotion de son appareil *50x15*.

Association for the Development of Education in Africa (ADEA) | www.adeanet.org

L'ADEA est un réseau de partenaires encourageant le développement de politiques d'éducation efficaces, basé sur des chefs de file et un contrôle africains. L'ADEA a produit de la recherche et des guides sur l'utilisation des TICs dans l'éducation tels que *Towards an Information System for Non Formal Education: A practical guide*.

Computer Aid International | www.computeraid.org

Installé au Royaume-Uni, cette organisation a un programme spécial régional africain qui comprend des officiers dans les régions du sud, de l'est, de l'ouest et du centre de l'Afrique. Elle se spécialise dans l'obtention et la distribution d'ordinateurs professionnellement rénovés pour réutilisation en éducation, santé, et ONGs en Afrique et d'autres régions en développement. A ce jour, CAI a distribué plus de 80.000 ordinateurs dans des pays en développement.

Computers for African Schools (CFAS) | www.cfes.org.uk

CFAS est une organisation charitable située au Royaume-Uni, qui mobilise des dons d'ordinateurs par des entreprises et des utilisateurs, et les distribue aux écoles du sud de l'Afrique à travers des organisations partenaires au Malawi, en Tanzanie, Zambie et au Zimbabwe.

Cisco Systems | www.cisco.com

Cisco Systems est une entreprise mondiale promouvant la mise en réseau pour l'Internet. En Afrique, Cisco est un partenaire majeur du programme e-Schools du NEPAD, auquel il apporte une contribution sous forme de ressources financières et humaines. L'entreprise dirige un consortium d'entreprises dans ce projet, qui pousse l'installation d'équipement de mise en réseau pour l'accès à l'Internet et la connectivité satellitaire dans les écoles en Afrique du Sud, en Algérie, au Ghana, à l'île Maurice, au Rwanda et au Sénégal, où elle fait aussi la promotion de l'utilisation de contenu digital éducatif et de formation pour les enseignants. De plus, Cisco a établi le programme *Networking Academy*, qui forme des étudiants dans la conception, la construction et l'entretien de réseaux informatiques. Plusieurs *Networking Academy* ont été installées en Afrique, dans des pays tels que le Ghana, l'île Maurice et le Nigéria.

Commonwealth of Learning (COL) | www.col.org

COL est une organisation intergouvernementale créée par des chefs de gouvernement du *Commonwealth* pour encourager le développement et le partage des connaissances, ressources et technologies d'éducation à distance et ouverte. Historiquement, COL a aidé à travers le développement et le soutien de politiques nationales de TICs dans l'éducation dans certains pays africains du Commonwealth, et a encouragé la croissance d'organisations nationales *SchoolNet* à travers des ateliers en réseau, des actions de recherche, et la publication de guides tels que *African Schoolnet Toolkit*, produit en association avec *SchoolNet Africa*. COL est aussi à la pointe de l'établissement d'une Université virtuelle pour les petits Etats du Commonwealth (VUSSC d'après son sigle en anglais), à laquelle participent plusieurs petits états africains et qui sert de réseau dédié au développement collaboratif de ressources de contenu gratuit pour l'éducation. COL est aussi actif dans un programme sur les TICs dans le soutien à l'éducation professionnelle technique en Afrique, en association avec l'UNESCO.

Department for International Development (DFID) | www.dfid.gov.uk

DFID est le ministère officiel du gouvernement britannique consacré à la lutte contre la pauvreté dans le monde. En Afrique, DFID appuie de nombreux programmes bilatéraux qui soutiennent l'éducation, les objectifs de Education pour Tous, et les Objectifs de Développement du Millénium. En ce qui concerne plus particulièrement les TICs dans l'éducation, DFID a dans le passé établi des organisations telles que *Imfundo*, qui a développé une banque de connaissances en recherche sur les expériences relatives aux TICs dans l'éducation en Afrique. DFID a aussi soutenu la recherche effectuée par le programme TESSA.

Digital Links | www.digital-links.org

Digital Links est installé au Royaume-Uni, et a des bureaux en Afrique du Sud et en Tanzanie. L'organisation fournit un service d'enlèvement de TI aux entreprises anglaises, et rénove des ordinateurs pour réutilisation dans les écoles, les ONGs et les petites entreprises en Afrique et dans le monde en développement. A ce jour, Digital Links a distribué plus de 50.000 ordinateurs dans des pays en développement.

Edubuntu | www.edubuntu.org

Edubuntu implique un groupe de gens qui distribuent un système d'exploitation complet Linux aux écoles pour utilisation dans les salles de classes, dont les futures versions seront disponibles pour utilisation dans les universités. Edubuntu fournit aussi un soutien communautaire. Sa philosophie est de promouvoir les logiciels libres, que les logiciels devraient être disponibles gratuitement et utilisables par les populations dans leur langue locale, et que les utilisateurs devraient avoir la liberté de personnaliser et modifier leurs logiciels comme ils le souhaitent.

eGranary Digital Library | <http://www.widernet.org/digitallibrary/>

Soutenue entre autres par un partenariat entre Hewlett Packard, USAID et la Fondation McArthur, la bibliothèque digitale e-Granary fournit des millions de ressources éducatives digitales aux institutions qui n'ont pas un accès adéquat à l'Internet. Elle délivre des ressources éducatives digitales en obtenant permission, en copiant des pages Internet et en les délivrant aux serveurs Intranet de leurs organisations partenaires en Afrique et dans d'autres régions en développement. eGranary a récemment entreprise la diffusion de données par satellite pour délivrer des ressources digitales aux institutions africaines d'éducation.

eLearning Africa | www.elearning-africa.com

eLearning Africa est une conférence internationale sur l'apprentissage électronique hébergée annuellement par le gouvernement d'un pays africain. Ces conférences se concentrent principalement sur les expériences de TICs dans l'éducation en Afrique par rapport au reste du monde. La conférence est organisée par ICWE et Hoffmann & Reif Consultants. En 2006, la conférence s'est tenue à Addis Abeba, en Ethiopie, en 2007 à Nairobi au Kenya, et en 2008 elle aura lieu à Accra, Ghana.

Free and Open Source Software Foundation for Africa (FOSSFA) | www.fossfa.net

FOSSFA a été lancé en février 2003 en tant que réseau de praticiens, professionnels et organisations pour la promotion de l'utilisation des logiciels libres pour le développement de l'Afrique. FOSSFA comprend une subdivision d'éducation concentrée sur la promotion de solutions libres dans l'éducation en Afrique.

Geekcorps | www.geekcorps.org

IESC Geekcorps est une ONG internationale installée aux Etats-Unis, qui promeut le transfert et l'indépendance des qualifications digitales à travers plusieurs programmes auxquels participent des volontaires ayant une expertise technique. Geekcorps a soutenu des programmes tels que l'initiative *Last Mile* au Mali, qui encourage les modèles d'entreprise basés sur les télécommunications au bénéfice des habitants de zones rurales sans accès aux TICs, et l'initiative *Digital Freedom* en Afrique du Sud, qui fait la promotion des avantages des TICs auprès des petites entreprises.

Global Development Learning Network (GDLN) | www.gdln.org

GDLN est un partenariat mondial de presque 120 centres d'apprentissage, qui fournit des outils et services d'appui à l'apprentissage à distance à travers les TICs. Le réseau GDLN comprend des centres d'apprentissage dans plusieurs pays africains, dont le Bénin, l'Ethiopie, le Ghana, l'Ouganda, le Sénégal et la Tanzanie.

Global e-Schools and Communities Initiative (GeSCI) | www.gesci.org

L'initiative GeSCI, soutenue par le Canada, l'Irlande, la Suisse et la Suède, a été établie en 2003 par un groupe de travail de l'ONU pour essayer d'élever les standards généraux d'éducation dans les communautés du monde en développement et pour aider à faire des Objectifs de Développement du Millénaire une réalité. En Afrique, GeSCI a d'abord concentré son travail en Namibie et au Ghana sur le soutien au

développement et à la mise en œuvre de la politique, puis au Kenya et au Rwanda. Elle a aussi développé des produits de savoir tels qu'une boîte à outil sur le coût total du contrôle.

Global Teenager Project (GTP) | www.globalteenager.org

Le GTP est une initiative de l'ONG des Pays-Bas *International Institute for Communication and Development*. Elle a été lancée en 1999 pour promouvoir l'utilisation des TICs dans les salles de classe. Le projet se concentre sur l'apprentissage collaboratif entre élèves et enseignants du secondaire à travers un environnement structurel virtuel sécurisé connu sous le nom de « cercles d'apprentissage ». Jusqu'à maintenant, le projet fait participer environ 3.000 enseignants et étudiants dans 200 classes et 29 pays. La majorité des participants sont africains, comprenant des élèves, enseignants et écoles dans 12 pays.

Hewlett Foundation | www.hewlett.org

Située à San Francisco aux Etats-Unis, la Fondation Hewlett fournit des ressources pour soutenir des activités d'éducation, écologie, développement mondial, et arts du spectacle. En Afrique, la Fondation a soutenu le développement de ressources d'éducation ouverte, et apporté son appui à l'AVU dans le développement d'une architecture approfondie de ressources éducatives ouvertes pour assurer l'application efficace du mouvement de contenu libre dans les institutions africaines d'éducation supérieure et de formation. La Fondation soutient également l'Institut Meraka en Afrique du Sud dans la promotion du développement d'une collection d'articles décrivant l'utilisation des ressources éducatives ouvertes dans l'éducation supérieure, les écoles primaires et secondaires, et dans les communautés d'Afrique du Sud.

Highway Africa | www.highwayafrica.ru.ac.za

Highway Africa est une conférence annuelle sur les TICs hébergée par l'Université de Rhodes en Afrique du Sud. Chaque année, plus de 500 délégués du monde entier participent à la conférence pour discuter de questions relatives à la gouvernance de l'Internet, aux politiques de TICs, et aux médias pour la démocratie. *Highway Africa* produit aussi un bulletin hebdomadaire en ligne, le *HANA Weekly Digest*, qui documente les progrès réalisés dans les TICs pour le développement, y compris les TICs dans l'éducation en Afrique.

International Development Research Centre (IDRC) Acacia | www.idrc.ca

Le Centre de Recherche pour le Développement international (CRDI) est installé au Canada, et son programme Acacia, établi en 1996, cherche à habiliter les communautés subsahariennes à appliquer les TICs dans leurs propre développement économique et social. Le Centre a soutenu plusieurs projets pilotes et activités de recherche dans le domaine des TICs dans l'éducation, en particulier l'établissement initial des organisations SchoolNet dans certains pays africains.

International Education Resources Network (iEARN) | www.iearn.org

iEARN est l'un des plus grands et des plus anciens réseaux mondiaux d'enseignants et d'élèves faisant usage des TICs dans une gamme variée de projets collaboratifs d'apprentissage. Tous les projets de iEARN sont conçus, démarrés et gérés par les enseignants et les élèves. Son réseau en Afrique fait participer des élèves et des enseignants de 29 pays.

International Institute for Communication and Development (IICD) | www.iicd.org

L'IICD est une ONG des Pays-Bas qui se spécialise dans les TICs pour le développement. Elle a soutenu plusieurs programmes tels que le *Global Teenager Projet*, ainsi que des projets de soutien au développement des enseignants à travers les TICs en Tanzanie et au processus de politique pour les TICs dans l'éducation en Zambie.

Intel | www.intel.com

Intel est une entreprise globale d'innovations et de développement de technologies et produits de silicone, et d'initiatives pour faire avancer continuellement la manière dont les gens travaillent et vivent. Les efforts d'éducation d'Intel se concentrent sur l'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage à travers

l'utilisation des TICs. L'attention est dirigée en particulier à faire avancer les mathématiques, les sciences et la recherche et l'éducation en ingénierie. Intel travaille aussi avec des chefs de file du monde entier à des solutions soutenant la création des qualifications du XXIème siècle. Son programme, *Intel Teach*, qui est actuellement actif en Afrique du Sud, au Ghana, en Egypte et au Nigeria, a atteint les quatre millions d'enseignants dans 40 pays, et projette d'atteindre les 10 millions en 2013. Intel a récemment annoncé son nouveau programme *Intel World Ahead*, destiné à fournir des ordinateurs peu chers aux écoles et à augmenter les connections Internet sans fil. En Afrique, les pays ciblés sont l'Afrique du Sud, Egypte, le Ghana, le Kenya, et le Nigeria.

LinuxChix Africa | www.africalinuxchix.org

LinuxChix Africa a été constitué en 2004 par un groupe de femmes africaines pour promouvoir le développement de logiciels libres, ainsi que de qualifications Linux.

Microsoft | <http://www.microsoft.com/education/>

Travaillant étroitement avec les communautés d'éducation du monde entier, Microsoft a développé technologie, outils, programmes et solutions pour aider à relever les défis d'éducation tout en augmentant les opportunités d'apprentissage et d'enseignement. Dans des pays comme l'Afrique du Sud, le Ghana et le Kenya, Microsoft a poussé pour l'accès à des logiciels peu chers pour les écoles. De plus, Microsoft a établi son programme *Partners in Learning* et le réseau correspondant *Innovative Teachers Network* pour soutenir des projets de développement des enseignants dans plusieurs pays africains.

Mtandao Afrika | www.mtandao-afrika.org

Antérieurement connu comme *ThinkQuest Africa*, *Mtandao Afrika* offre un concours de défi Internet à la jeunesse africaine. Le concours est centré sur le développement collaboratif de sites Internet éducatifs par des jeunes travaillant en équipes multinationales, qui recevront des prix octroyés par des groupes de juges internationaux.

NEPAD e-Schools | www.eafricacommission.org

Cette initiative vise à donner des qualifications en TICs à de jeunes africains dans les écoles primaires et secondaires, ainsi qu'à utiliser les TICs pour améliorer, enrichir et élargir l'éducation dans les pays africains. L'objectif est d'équiper toutes les écoles primaires et secondaires avec des appareils de TICs tels que ordinateurs, radio, télévision, téléphone, fax, équipement de communication, scanners, caméras digitales et photocopieurs, et de les connecter à l'Internet. Chaque école sera équipée d'un « point de santé », ce qui encourage l'utilisation des ressources TICs de l'école par une plus large communauté. Le NEPAD est en train de conclure son premier Projet de Démonstration des *e-Schools*, qui comprend la participation des gouvernements de 16 pays africains collaborant avec cinq consortiums d'entreprises pour fournir les ressources en TICs à six écoles dans chacun des 16 pays.

One Laptop per Child (OLPC) | www.laptop.org or www.olpc.com

OLPC est une ONG établie pour promouvoir un ordinateur peu cher, connu comme « l'ordinateur à 100 dollars », dans le but d'augmenter l'accès des enfants du monde à la technologie, pour soutenir leur apprentissage. A ce jour, les gouvernements de la Libye, du Nigeria et du Rwanda ont exprimé un intérêt.

Panfrican Research Agenda on the Pedagogical Integration of Information and Communications Technologies (ICT) | www.observatoiretic.org/

Ce réseau de connaissance, démarré par le Centre de Recherche pour le Développement international (CRDI), réunit des partenaires de onze pays africains pour aider les chercheurs, praticiens et institutions à collecter et partager des données.

Peace Corps | www.peacecorps.gov

Cette organisation des Etats-Unis encourage les citoyens américains à faire don de leur temps pour travailler dans des pays en développement, dans des domaines tels que le SIDA, les technologies de l'information et le

développement commercial. Dans le secteur des TICs dans l'éducation, les volontaires de Peace Corps sont stationnés dans des pays africains pour aider à la fourniture de formation technique et soutenir les groupes et organisations qui utilisent les TICs dans l'éducation.

Schoolnet Africa | www.schoolnet africa.net

Cette ONG installée au Sénégal encourage l'éducation à travers l'utilisation des TICs dans les écoles africaines. Elle fonctionne comme un réseau d'organisation *SchoolNet* opérant dans 33 pays sur la base de programmes d'accès aux TICs, de formation des enseignants et d'apprentissage collaboratif. A ce jour, *SchoolNet Africa* a produit une gamme de rapports de recherche sur les expériences des pays africains dans l'utilisation des TICs dans les écoles.

Teacher Education for Sub-Saharan Africa (TESSA) | www.tessaprogramme.org

TESSA est un partenariat conduit par l'Université ouverte et l'Université virtuelle, qui inclut diverses universités africaines, le *Commonwealth of Learning*, et le *BBC Trust*. C'est un programme de recherche et développement qui crée des ressources multimédias pour les enseignants et éducateurs d'Afrique subsaharienne. A ce jour, l'organisation a introduit un programme radio de la BBC qui discute le rôle des enseignants dans l'amélioration de la qualité de l'éducation primaire, et a produit une boîte à outils pour les éducateurs et les planificateurs sur la conception d'apprentissage à distance et ouvert pour l'éducation des enseignants en Afrique subsaharienne.

Teacher Training Initiative for Sub-Saharan Africa (TTISSA) |

www.unesco.org/education/TTISSA

TTISSA est un programme de 10 ans coordonné par l'UNESCO et visant à améliorer les politiques nationales d'enseignement et à renforcer l'éducation des enseignants dans 46 pays d'Afrique subsaharienne. Il est conçu pour soutenir le développement de systèmes nationaux d'éducation des enseignants dans les pays africains, pour produire des enseignants plus nombreux et mieux qualifiés.

Ubuntu Alliance for Education and Research Networking | www.ubuntunet.net

Cette alliance a été établie pour capitaliser sur l'émergence de la fibre optique et d'autres opportunités d'infrastructure terrestre et ainsi devenir l'infrastructure de réseau de recherche et d'éducation (REN d'après son sigle en anglais) de l'Afrique. L'éducation supérieure et les institutions de recherche du reste du monde sont connectées à l'Internet au moyen de fibre rapide et peu coûteuse.

United Nations Economic Commission for Africa (UNECA) | www.uneca.org

La Commission économique pour l'Afrique (ECA) a été établie par les Nations Unies pour promouvoir le développement économique et social de ses états membres, favoriser l'intégration intra-régionale, et promouvoir la coopération internationale pour le développement de l'Afrique. Historiquement, UNECA a été conduite par l'AIISI (*African Information Society Initiative*) depuis 1996, et a joué un rôle important dans le soutien au développement de politiques et plans d'infrastructure nationales de communications et d'information (NICI) dans plusieurs pays africains. Depuis 1999, l'UNECA a aussi adopté la formation d'un réseau africain d'apprentissage (*African Learning Network*) qui incorporait la formation de *SchoolNet Africa*, *Out of School Youth Network*, et *Varsity Network*.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) | www.unesco.org

L'UNESCO est l'agence des Nations Unies spécialisée en éducation. L'organisation a une variété de programmes et projets destinés à soutenir l'utilisation des TICs pour le développement, et plus spécifiquement l'éducation. L'UNESCO a soutenu l'établissement de télécentres et de centres communautaires d'apprentissage dans un nombre de pays africains. Plus récemment, elle a aidé au développement d'un programme régional de formation et d'éducation professionnelle et technique à travers l'utilisation des TICs en Afrique, en partenariat avec COL, le *Commonwealth of Learning*. L'UNESCO a aussi dirigé le programme TTISSA.

United States Agency for International Development (USAID) | www.usaid.org

USAID a été l'une des premières agences de bailleurs de fonds à soutenir les TICs dans l'éducation. A travers son initiative Leland en 1996, USAID a fourni une aide en forme de dons à des projets pilotes dans plusieurs pays africains. Elle a ensuite aidé à l'établissement de Dot Com Alliance pour des programmes d'apprentissage et de gouvernance en ligne en Afrique, tels que les projets *Network for Capacity Building* et *Knowledge Exchange Project*.

The World Bank | www.worldbank.org

La Banque mondiale a son siège à Washington aux Etats-Unis, et est une institution internationale de développement qui fournit aux pays en développement des prêts à faible taux d'intérêt, des crédits gratuits et des dons pour l'éducation, la santé, l'infrastructure, les communications et de nombreux autres objectifs. Historiquement, la Banque a soutenu des programmes et projets divers pour l'éducation à travers les TICs. Ces derniers incluent entre autres l'Université virtuelle africaine, *World Links for Development*, et *Global Development Learning Network*.

World Computer Exchange | www.worldcomputerexchange.org

Installé aux Etats-Unis, WCE obtient des ordinateurs d'occasion et des services de soutien pour des organisations partenaires dans les pays en développement. A ce jour, WCE a établi 289 partenariats dans 25 pays africains, et réalisé 42 envois d'ordinateurs à ces pays.

World Links | www.world-links.org

World Links est une organisation indépendante ayant son siège à Washington, aux Etats-Unis, initialement créée par la Banque mondiale pour promouvoir les TICs dans l'éducation dans les écoles des pays en développement du monde. En Afrique, elle a été historiquement une pionnière dans la promotion de l'accès aux TICs et le développement des enseignants dans huit pays africains, à travers plusieurs programmes et partenariats.

ANNEXE 2

UNE BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIONNÉE SUR LES TICS DANS L'ÉDUCATION EN AFRIQUE

Veillez noter: une bibliographie en langue anglaise a été développée durant la phase initiale de l'enquête entreprise par *infoDev* (*Information for Development Program*), en partenariat avec le *Commonwealth of Learning* (COL). L'objectif premier de cette bibliographie était d'assister les chercheurs dans la compilation des Rapports par Pays sur l'état de l'utilisation des TICs dans l'éducation en Afrique au début de l'année 2007. La bibliographie est disponible sur le site Internet d'*infoDev* à : <http://www.iict4edu-Africa>.

Les titres dans cette collection ont été sélectionnés parce qu'ils offrent des données sur les processus de développement et de mise en œuvre des politiques de TICs dans l'éducation, les projets actuels, les contraintes à la mise en œuvre d'une éducation habilitée par les TICs, l'infrastructure disponible, la formation et le développement professionnel des professeurs, et le développement de contenu d'éducation digitale. La bibliographie est donc un « pot-pourri » d'études, de rapports d'évaluation, de documents de politique gouvernementale, d'articles d'information et de rapports sur les autres études effectuées depuis 2000.

Des ressources supplémentaires sont présentées à la fin de chacun des 53 Rapports par Pays.

La bibliographie devrait être considérée comme un travail en cours. Toute suggestion de ressources additionnelle est bienvenue.

Sections :

1. Références générales sur les TICs dans l'Éducation
2. Infrastructure de TICs
3. Éducation primaire et secondaire
4. Éducation supérieure
5. Éducation informelle
6. Éducation à Distance et Apprentissage Ouvert
7. Égalité des sexes et TICs.

1. RÉFÉRENCES GÉNÉRALES SUR LES TICs DANS L'ÉDUCATION

“African Virtual Open Initiatives and Resources (AVIOR).” <http://avoir.uwc.ac.za/avoir/index.php?module=cms>.

AVOIR is a collaboration project between various universities to create a core of free software developers who are able to create educational and business opportunities that contribute to development on the continent. The site provides current information about projects and activities.

“Africa's e-Learning Program in ICT Policy and Regulation.” 2005. *DOT COMments e-newsletter*. Issue 14. http://www.dot-com-alliance.org/newsletter/print_article.php?article_id=138.

The Network for Capacity Building and Knowledge Exchange (NetTel@Africa) has created a unique on-line learning programme that is changing the way policymakers think about ICT policy reform.

Beebe, M.A. et al. (eds.) 2003. *Africa Dotedu: IT Opportunities and Higher ED in Africa*. New Delhi, India: Tata McGraw-Hill Publishing Co. <http://www.africadotedu.org/>.

- This book chronicles and analyses the growth of the Internet in Africa, provides descriptions of regional initiatives, and highlights the role of ICT in higher education in selected countries.*
- “Bushnet.” <http://www.bushnet>.
- This wireless high-speed data network, called Ten by Ten, is currently supporting a range of users across Uganda, including donor-funded teaching colleges, government organisations and commercial enterprises.*
- Butcher, N. “Technological Infrastructure and Use of ICT in Education in Africa.” December 2003. Working Group on Distance Education. http://www.adeanet.org/publications/docs/ICT_eng.pdf. *A comprehensive report on existing technology used in education in 14 sub-Saharan countries as of 2000–2001. It includes data on teacher training, tertiary education, primary, secondary and ABE.*
- Casely-Hayford, L. and P. Lynch. October 2003. “A Review of Good Practice in ICT and Special Education Needs for Africa.” An Imfundo Knowledge Bank Initiative. <http://imfundo.digitalbrain.com/imfundo/web/papers/sen/?verb=view>.
- The study was based on existing research on the global use of assistive technology and ICT-based resources within the special needs sector with particular reference to the African context.*
- “dot-EDU (Digital Opportunity through Technology and Communication Partnerships-Learning Systems).” International Education Systems. Project dates: 2001–2007. <http://ies.edc.org/ourwork/project.php?id=3219&topic=13>.
- dot-EDU is ICT intervention mechanism for USAID missions seeking to improve education systems in their respective countries.*
- Draft National Information and Communications Technology Policy. January 2005. Ministry of Communication, Science and Technology, Republic of Botswana. http://www.maitlamo.gov.bw/docs/draft-policies/ict_policy_draft_jan_2005.pdf
- Esselaar, P. Et al. November 2001. “A Country ICT Survey for Tanzania.” Swedish International Development Agency (Sida). <http://www.eldis.org/cfsearch/disp/docdisplay.cfm?doc=DOC10280&resource=f1>. *This paper presents the results of a survey of ICT availability, usage and needs in Tanzania.*
- Ethiopia ICT4D National Policy [Draft](2005). July 17, 2006. The Communication Initiative. <http://www.comminit.com/ict/ictpolicies/ictpolicies-8.html>.
- Etta, F. and L. Elder (eds.). 2005. *At the Crossroads: ICT Policy Making in East Africa*. East African Educational Publishers Ltd. <http://www.idrc.ca/openbooks/219-8/>.
- The book provides a comprehensive analysis of ICT policy development in Kenya, Rwanda, Uganda, and Tanzania.*
- “Evaluation Report on UNESCO’s Community Multimedia Centre Initiative(CMC).” May 22, 2006. UNESCO, Internal Oversight Service Evaluation Section. http://portal.unesco.org/ci/en/files/22129/11477736959CMC_Evaluation_Final.pdf/CMC%2BEvaluation_Final.pdf.
- An assessment of UNESCO’s CMC initiative that promotes sustainable local development through community-based facilities combining traditional media like radio, television, and print with ICTs such as computers, the Internet, and mobile devices.*
- “Gaible, Edmond and Mary Burns. “Using Technology to Train Teachers: Appropriate Uses of ICT for Teacher Professional Development in Developing Countries.” 2005. *infoDev / World Bank*. *Helps decision makers in developing-country governments and donor agencies in their efforts to utilize information and communication technologies (ICT) to improve and expand teacher professional development (TPD) activities.* <http://www.infodev.org/en/Publication.13.html>
- “Gambia ICT4D National Policy.” 2004. July 19, 2006. The Communication Initiative. <http://www.comminit.com/trends/ictpolicies/ictpolicies-9.html>
- “Gambia-UNESCO ICT Fellowship Center.” 2006. The Stockholm Challenge. <http://www.stockholmchallenge.se/projectdata.asp?id=1&projectid=916>.
- The purpose is to bring ICT infrastructure to the doorstep of the young people, particularly those with disabilities.*
- “Ghana ICT4D National Policy. 2003.” July 5, 2006. The Communication Initiative. <http://www.comminit.com/ict/ictpolicies/ictpolicies-2.html>.
- Hawkins, R.J. “Ten Lessons for ICT and Education in the Developing World.” In *The Global Information Technology Report 2001–2002: Readiness for the Networked World*. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan008676.pdf>.

- The chapter describes 10 lessons that World Links has learned in its efforts to help developing countries span the knowledge divide.*
- ICT Education Policy for Namibia. August 2004. Republic of Namibia. http://www.gesci.org/gesci/files/ict_document.pdf.
- “ICTs in Education Options Paper.” July 16, 2005. Ministry of Education, Science, and Technology, Government of Kenya. http://ict.aed.org/kenya/ICT_in_Ed_options_paper_Kenya.pdf.
The paper discusses ways in which ICTs can be leveraged to support and improve the delivery of quality education for all Kenyans.
- “ICT4D Africa Scan.” <http://open.bellanet.org/afscan/>.
This is a pilot site to experiment with a different way of presenting “who is doing what” in the area of ICT for Development (ICT4D) in Africa.
- ICT Policy for Lesotho. March 4, 2005. The Lesotho Government Portal. <http://www.lesotho.gov.is/documents/important.php>
- “IICD Supported Project: ICT Policy and Implementation Strategy for Education in Tanzania.” August 1, 2006. International Institute for Communication and Development. <http://www.iicd.org/projects/articles/iicdprojects.2006-07-03.1541076672/view?searchterm=education%20policy%20tanzania>.
- “Information and Communications for Development 2006: Global Trends and Policies.” April 2006. World Bank. http://publications.worldbank.org/economics/catalog/product?item_id=5558392”14.
The report contains lessons from both developed and developing countries and examines the roles of the public and private sectors, identifying the challenges and benefits of adopting and expanding ICT use. The tables enable assessments and comparisons both over time and across economies, so they help gauge ICT capacity, performance, and progress.
- James, T. (ed.). 2001. *An Information Policy Handbook for Southern Africa*. IDRC. <http://www.apc.org/books/ictpolsa/ch4/ch4-toc.htm>.
Chapter 4 of this handbook examines educational technology policy development, particularly as it refers to the use of ICTs in schools.
- Jensen, N. and N. Ducastel. 2006. “eSchools programme and ICT Integration in Tanzania’s Secondary Education Policy.” <http://www.iicd.org/articles/iicdnews.2006-07-03.9949735116>.
The Ministry of Education and Vocational Training is supported and assisted by Sida to work on two country-wide interventions designed to improve teacher training and support the e-schools programme.
- “The Kenya ICT Trust Fund.” Republic of Kenya. <http://www.education.go.ke/ICTFund.htm>.
The ICT Trust Fund was formed in February 2004 by the private sector and the public sector with the aim of spearheading the ICT initiatives in the education Sector. The fund has developed a strategic plan for 2006–11 that sets out the goals and outcomes it aims to achieve.
- “Kenya ICT4D National Policy (2006).” August 9, 2006. The Communication Initiative. <http://www.comminit.com/ict/ictpolicies/ictpolicies-10.html>.
- Lenoir, M. “Tanzania: ICT Policy for Education Was Born.” October 31, 2006. IICD. <http://www.iicd.org/articles/iicdnews.2006-10-31.1764031033>.
The Ministry of Education and Vocational Training invited more than 50 stakeholders to discuss a first draft of an ICT policy for education.
- Malawi National ICT for Development (ICT4D) Policy. December 2005. Government of Malawi. <http://www.malawi.gov.mw/publications/nationalICT4DPolicy.htm>.
- “Measuring ICT: The Global Status of ICT Indicators.” 2005. New York: The United Nations Information and Communication Technologies Task Force. <http://www.unctadxi.org/Sections/WSIS/docs/other/globalstatusICTIndicators.pdf>.
The report provides a synthesis of the results of a stocktaking exercise on ICT indicators in five regions of the world including Africa
- Menda, A. “ICT in Education: Content Issues as Kiswahili reigns.” *iConnect Online*. http://www.ftpiicd.org/icomnect/ICT4D_Education/ICTEducation_Tanzania.pdf.
A description of initiatives to make Kiswahili “Internet and ICT ready” for the benefit of the community that speaks Tanzanian language.

- “Mozambique ICT4D National Policy. 2000.” July 19, 2006. The Communication Initiative. <http://www.comminit.com/ict/ictpolicies/ictpolicies-12.html>
- “The Namibian ICT Policy for Education”. 2005. The Communication Initiative. <http://www.comminit.com/trends/ictpolicies/ictpolicies-22.html>.
- National Information and Communications Technology Policy. January 2006. Ministry of Information and Communications, Republic of Kenya. <http://www.information.go.ke/policy/ICT%20Policy.doc>
- “New Virtual Reality-based Learning Approach in Africa.” June 20, 2006. UNESCO. http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=22398&URL_DO=DO_PRINTPAGE&URL_SECTION=201.html.
A recent UNESCO-funded workshop held in Pretoria looked at the creation of VR-based applications in the African learning context with a focus on the localisation of interactive 3-D learning objects to suit and address local needs.
- “Online Education: What Can It Deliver?” e-Learning Africa, News Portal. <http://www.elearning-africa.com/newsportal/english/news8.php>.
The Development Gateway has posted a special report that looks at lessons learned, innovations that work, and the future of ICTs in education for developing countries.
- Reduction Strategy (GPRSII) (2006 Republic of Ghana Growth and Poverty—2009). November 2005. National Development Planning Commission, Republic of Ghana. <http://www.ndpc.gov.gh/pdf/Final%20GPRS%20II%202006.pdf>.
The strategy is intended to introduce a shift of strategic focus between 2006 and 2009 to accelerate the growth of the economy. Specifically the policy addresses issues pertaining to the development and delivery of education, access to different levels of the education ladder, ICT, distance education, professional development, and the management and financing of education.
- Souter, D. et al. “The Economic Impact of Telecommunications on and Rural Livelihoods and Poverty Reduction.” June 2005. DfID.
The research reported in this document assesses the impact of the telephone on the lives of the rural poor in three developing countries—in the state of Gujarat in India, in Mozambique, and in Tanzania . <http://www.telafrika.org/R8347/files/pdfs/FinalReport.pdf>
- Trucano, M. “ICT and Education Activities Supported by USAID.” November 13, 2006. InfoDev, World Bank. <http://www.infodev.org/en/Publication.142.html>.
A quick guide to ICT and education activities supported by USAID.
- Trucano, M. “Quick guides to resources and work on ICTs and education in international institutions and donor agencies.” November 13, 2006. InfoDev, World Bank. <http://www.infodev.org/en/Publication.141.html>.
A quick guide to ICT and education activities supported by the World Bank, UNESCO, Dfid and other international development institutions..
- Trucano, Michael. “Knowledge Maps: ICTs in Education”. 2005. infoDev / World Bank. <http://www.infodev.org/en/Publication.8.html>
Summarizes what we know—and what we don't -- about the effective uses of information and communication technologies in education in developing countries, with a particular attention to Africa. .
- Wagner, Daniel A., Bob Day, Tina James, Robert B. Kozma, Jonathan Miller and Tim Unwin. “Monitoring and Evaluation of ICT in Education Projects: A Handbook for Developing Countries”. 2005. infoDev / World Bank.
This short handbook provides guidance for policymakers struggling with two key issues especially relevant to the Africa context: What is the impact on student achievement of introducing ICTs in educational settings in developing countries? How should this impact be measured, and what are the related issues, especially as they relate to Education For All and other Millennium Development Goals?. <http://www.infodev.org/en/Publication.9.html>

2. INFRASTRUCTURE DE TICS

- “African Ministers to Sign Fibre Project Protocol.” August 2006. The i4d (Information For Development) print magazine. <http://i4donline.net/news/news-details.asp?catid=7&newsid=5266>.

- The Eastern Africa Submarine Cable System (EASSy), a NEPAD initiative, will provide a broadband network connecting Burundi, Botswana, the Democratic Republic of Congo, Djibouti, Eritrea, Ethiopia, Kenya, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mauritius, Mozambique, Rwanda, Somalia, South Africa, Sudan, Swaziland, Tanzania, Uganda, Zambia, and Zimbabwe, with the aim of increasing accessibility to ICTs by reducing the current prohibitive cost of telephony and Internet connectivity.*
- Gillwald, A. (ed.). 2005. "Towards an African e-Index: Household and Individual ICT Access and Usage Across 10 African Countries." The LINK Centre, Wits University School of Public and Development Management. <http://www.researchictafrica.net/images/upload/Toward2.pdf>
- "Gov't Unfolds Strategies to Roll Out ICTS in Educational Institutions." September 2006. *allAfrica News*. <http://allafrica.com/stories/200609210640.html>.
A description of the deployment of requisite tools and strategies to achieve the broad goal of every learner in Ghana to be able to use ICTS confidently by 2015.
- Hamilton, P., M. Jensen, and R. Southwood. 2006. "African Internet Country Market Profiles." *Balancing Act News Update*. <http://www.balancingact-africa.com/profile1.html>.
An overview of developments in West Africa that summarises the data found in the 22 country profiles, identifying growth opportunities and relevant industry issues.
- "The Level of Penetration and Use of the Information and Communication Technologies in Cameroon." 2006. Ministry of Posts and Telecommunications. http://www.minpostel.gov.cm/scan-ict2006/template/Final_SCAN_ICT_Report_english_Modified_Oct_11_06.doc#_Toc147548908.
An overview of the ICT environment in Cameroon, current projects in the education sector and development of ICT skills for women.
- "Mozambique Government Endorses the CMC Model in New Science and Technology Strategy." September 2006. *Communication and Information Daily News Service, UNESCO*. http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=22737&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.
The Mozambican government has decided to expand the community multimedia centres as a means of facilitating the general public's access to the new technologies.
- Mutume, G. "Harnessing the Internet for Development." July 2006. *Africa Renewal*. 20 (2): 14. <http://www.un.org/ecosocdev/geninfo/afrec/vol20no2/202-harnessing-internet.html>.
An overview of initiatives being taken to overcome constraints that limit the use of the Internet in African education.
- "National Initiatives Concerning the ICT and Education/Training—Ghana." December 2000. Accra, Ghana. International Labour Office. www.logos-net.net/ilo/150_base/en/topic_n/t8_gha.htm.
The plan for the national information and communications infrastructure of Ghana 2000–2005.
- Philander, F. "Gov't Now Budgets for ICT." September 15, 2006. Windhoek. *New Era*. <http://www.newera.com.na/archives.php?id=13161&date=2006-09-15>.
For the first time the government of Namibia has included ICTs as a line item in the education budget.
- "Protocol of Agreement Between Peace Corps/The Gambia and World Links." April 27, 2003. *Peace Corps Online*. <http://peacecorpsonline.org/messages/messages/467/2013371.html>.
A protocol agreement to pool the resources of World Links and Peace Corps/The Gambia to maximise synergies for educational technology.
- "Report of the Ministerial Conference on the Integration of Education in Western Africa." July 28–30, 2004. Abuja, Nigeria, Association for the Development of Education in Africa (ADEA) *Newslette*. 16 (3). http://www.adeanet.org/newsletter/Vol16No3/V16N3_eng_web.pdf
- "TUNISIA: New Information and Communication Technologies." Material received from the Embassy of Tunisia in New Delhi, India. www.namstct.org/tunisiait.htm.
The Internet connections of all universities and research centres as well as high schools were finalised in 2001.
- "World Bank Gives US\$10m for ICT." September 13, 2006. *allAfrica News*. <http://allafrica.com/stories/200609130661.html>.
The grant will help Rwanda to establish and equip ministries and district offices with a standard suite of ICT infrastructure enabling them to improve access to information about basic services including education.

3. EDUCATION PRIMAIRE ET SECONDAIRE

- Addo, H., N. Butcher, and S. Isaacs. 2002. "SchoolNets in Africa. A Baseline Scan." SchoolNet Africa & IDRC. Johannesburg, South Africa. www.schoolnet africa.org/422.0html.
An overview of the projects, programmes, donor funding, and partners of 16 schoolnet organisations in Africa belonging to the SchoolNet Africa network.
- Aduwa-Ogiegbaen, S.E. and E.O.S. Iyamu. 2005. "Using Information and Communication Technology in Secondary Schools in Nigeria: Problems and Prospects." *Educational Technology & Society*. 8 (1): 104–112. http://www.ifets.info/journals/8_1/13.pdf.
This paper examines the major obstacles militating against the use of ICT in secondary education in Nigeria.
- "Africa Drive Project. 2006. North West University. http://www.adp.org.za/images/03_adp/03_adp_ao.gif.
In partnership with industry and government, the ADP has developed the Advanced Certificate in Education—in a nutshell—a project that aims to produce highly competent secondary school educators, who in turn will have the ability to deliver quality learning to students.
- "Aiti to Train Over 100 Tutors." 2006. News Item on AllAfrica. <http://allafrica.com/stories/printable/200609120015.html>.
Over 100 ICT tutors from 44 senior secondary schools in Ghana are to be trained in Ruby programming language as part of the ongoing collaboration between the Ghana-India Kofi Annan Centre of Excellence in ICT and the Finatrade Foundation.
- "Catch IT Young." 2005. Ghana: OneVillage Foundation www.onevillagefoundation.org/ovff/projects/ovf_ghana/catch_it_young.html.
CatchIT Young (CITY) is a platform designed to work with educators all over Ghana to develop information technology clubs in primary and secondary schools.
- Chisholm, L.R. Dhunpath, and A. Paterson. June 2004. "The Use of ICTs in the Curriculum in Botswana, Namibia and Seychelles." The Southern African Development Community Education Policy Support Initiative (SADC EPSI). <http://www.nied.edu.na/publications/other%20resources/ICTs%20FINAL%20REPORT.ag.8.6.2004.pdf>.
An overview of how each country has prioritised the implementation of ICTs in schools and developed related policy and curriculum.
- Commonwealth of Learning and SchoolNet Africa. 2005. "African SchoolNet Toolkit." Commonwealth of Learning, Vancouver, Canada. www.col.org/colweb/site/pid/3155.
The African Schoolnet Toolkit is designed to support education policymakers and practitioners in their use of ICTs.
- "Computers for Schools Kenya." 2006. <http://www.cfsk.org>. *Computers for Schools Kenya has placed over 7,000 computers in more than 300 schools throughout the country.*
- Conway, Kevin. 2003. "Tools for Educational Change". IDRC http://www.idrc.ca/en/ev-27301-201-1-DO_TOPIC.html.
Students and teachers in the Mozambique SchoolNet network are using the Internet as a learning tool.
- Cossa, G. and J. Cronje. 2004. "Computers for Africa: Lessons Learned from Introducing Computers into Schools in Mozambique." *International Journal of Learning Technology*. Vol 1, No 1. 84–99. www.schoolnet africa.org/422.0html.
An analytical academic journal article which assesses the Mozambican experience with the adoption of ICTs in schools.
- "CurriculumNet Pilot Project: Integration of Educational Technology into the Curriculum for Primary and Secondary Schools in Uganda." 2004. IDRC. www.idrc.ca/en/ev-8040-201-1-DO_TOPIC.html. *A project in Uganda that specialises in the development of digitised curriculum-aligned content.*
- "Education." 2005. *iConnect OnLine*. <http://www.icconnect-online.org/theme/education>.
Four iConnect Africa correspondents examine ICT and education issues with case studies from Burkina Faso, Ghana, Mali, Tanzania, Uganda, and Zambia.
- "E-Learning: Promoting Distance Education at the Secondary Level." September 6, 2005. Windhoek, Namibia: UNESCO. http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=28751&-URL_DO=DO_TOPIC&-URL_SECTION=-.html.

- A pilot project to develop effective ICT supported distance education delivery models and methodologies for secondary schools in Namibia. This collaborative venture between UNESCO and the Namibian College for Open Learning was initiated in January 2005.*
- “E-Learning: Promoting Distance Education at the Secondary Level.” 2005. UNESCO. http://portal.unesco.org/gen/ev.phpURL_ID=28751&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.
The pilot project to develop effective ICT-supported distance education delivery models and methodologies for secondary schools in Namibia is a collaborative venture between UNESCO and the Namibian College for Open Learning.
- “Engendering ICT Toolkit.” 2002. World Bank. http://siteresources.worldbank.org/EXTICTTOOLKIT/Images/Engendering_ICT_Toolkit.gif.
A description of the toolkit and a case study of its application in Ugandan schools.
- Fouldes, S. 2002, Internet-based Teacher Development—Virtual Communities of Practice, School of Education, University of Witwatersrand, Johannesburg, South Africa. www.school.za/edn/research.htm.
This report is based on an analysis of the Educator Development Network model of teacher development by SchoolNet South Africa.
- Gadio, C.M. 2001. “Exploring the Gender Impacts of World Links in some selected African countries: A Qualitative Approach.” World Links, Washington, USA. <http://www.mulonga.net/discus/messages/26/387.html?1019926542>.
A summary of the findings of an independent study conducted in four African countries.
- “Global Teenager Project (GTP).” 2005. iConnect Online. <http://www.icconnect-online.org/Articles/icconnectarticles.2005-05>.
An assessment report of the implementation of this project in three schools in Zambia.
- “Going Forward in Ghana.” 2006. Global e-Schools and Communities Initiative (GeSCI). www.gesci.org/gesci/publisher/index.jsp?aID=229&nID=111&pID=107.
GeSCI has signed a memorandum of understanding with the Government of Ghana to expand the deployment of ICTs in schools in Ghana and to promote the effective use of these ICTs to achieve Ghana’s educational and community development objectives.
- Hesselmark, O. and J. Miller. 2002. “A Country ICT Study for Namibia.” Swedish International Development Cooperation Agency (Sida). <http://www.eldis.org/cfsearch/disp/docdisplay.cfm?doc=DOC17782&resource=1>
This report covers the fifth in a series of country ICT surveys commissioned by Sida as part of its ongoing programme to support the use of ICT in developing countries.
- Howie, S.J., A.Muller, and A. Paterson. “ICT Development in Schools, An Evaluation of South Africa.” 2005. Human Sciences Research Council (HSRC), South Africa / Nexus. <http://www.eldis.org/cfsearch/disp/docdisplay.cfm?doc=DOC18476&resource=fl>.
This study evaluates the use of ICT in South Africa, such as current infrastructure, connectivity, curriculum, and timetable allocations, and to a lesser extent classroom practice of ICT in South Africa.
- Howie, S.J., A. Muller, and A. Paterson. 2005. *Information and Communication Technologies in South African Secondary Schools.* South Africa Human Sciences research Council. http://www.hsrapress.ac.za/full_title_info.asp?id=1984.
This book is based on the results of research undertaken in the Second Information Technology in Education Study (SITES), an international cross-sectional survey evaluating the status of ICT in relation to instructional activities across 26 countries.
- “Imfundo Programme in Ghana.” 2002. Department for International Development (DfID). <http://www.dfid.gov.uk/research/imfundo-ghana.asp>.
An Imfundo project to assist Ghana’s Special Education Division with advice on best practice for ICT for special education needs in Africa.
- “Imfundo Research Programme.” 2002–2004. DfID. <http://www.dfid.gov.uk/research/imfundo.asp>.
Imfundo was an initiative of DfID which considered ways in which ICT could be used to support education in Ethiopia, Ghana, Kenya, and South Africa.

- “Intel Gives Nigerian Students Access to e-Classroom in Nigeria.” 2006. <http://allafrica.com/stories/200610050173.html>.
An article that provides details of a new Intel project in Nigeria.
- Isaacs, S. 2002. “ICTs in African Schools: A Multi-Media Approach for Enhancing Learning and Teaching.” *TechKnowLogia*. Jan-March, 32–34.
- Isaacs, S. 2005. “Against All Odds. Critical Reflections on SchoolNet Africa. in *ICTs For Education*, United Nations ICT Task Force, New York, USA.
A detailed reflective article on the challenges and opportunities faced by SchoolNet Africa since its inception in 2001.
- Isaacs, S. 2005d. “Empowering Women in the Information Society: Towards a More Concerted Global and Local Effort.” In *Maitland +20 Fixing the Missing Link*. The Anima Centre, United Kingdom.
- Isaacs, S. 2005. “School Networking in Africa.” In *Emerging Trends in the Development of School Networking Initiatives*. Commonwealth of Learning, Vancouver, Canada. www.col.org/colweb/site/pid/3330.
An overview of the key challenges and issues facing African schoolnet organisations with references to case studies and examples of good practice.
- Isaacs, S. and V. Naidoo. 2003. “A Schoolnet Value Chain for Africa—An integrated Model Enhancing Education Through the Use of ICTs.” The Commonwealth of Learning, Vancouver.
- James, T. (ed.) 2004. “The Role of ICTs. Networking Institutions of Learning—SchoolNet.” *Information and Communication Technologies for Development in Africa*. Volume 3. IDRC and CODESRIA, Senegal Information and Communication. www.idrc.ca/es/ev-33006-201-1DO_TOPIC.html.
An evaluation of school networking projects supported by IDRC in a number of African countries.
- James, T., O. Hesselmark, and G. Sibiya. 2002. “Final Evaluation of the Computer Education Trust Swaziland.” DfID. <http://imfundo.digitalbrain.com/imfundo/web/plan/cet/>.
An evaluation report produced by DFID on the schoolnet organisation in Swaziland. Useful for the constraints experienced, as well as what works.
- Kenya National ICT Strategy for Education and Training. 2006. Ministry of Education. <http://www.education.go.ke/ICTStrategy.htm>
- “Knowledge Aid for Sierra Leone.” 2004. <http://www.knowledgeaid.org/action.htm>.
Teachers, with the help of Knowledge Aid, are downloading teaching materials (“learning objects”) and will gradually build an electronic virtual library of teaching resources—a progress report to 2004.
- Leach, J. 2004. “ICTs for teacher training, Egypt and South Africa.” SoulBeat Africa. <http://www.comminit.com/africa/strategicthinking/st2004/thinking-759.html>.
The results of research on the DEEP project shows that new digital technologies can have a significant role to play in transforming the opportunities for teacher education in developing countries.
- Leach, J. et al. 2005. DfID. “DEEP IMPACT: An Investigation of The Use of Information and Communication Technologies for Teacher education in The Global South.” <http://www.open.ac.uk/deep/Publicweb/publications/core.html>.
A report of a survey conducted in 12 primary schools in Egypt and South Africa involving learners and teachers and their use of a range of technologies. Provides some insights into issues related to ICT integration into teaching and learning at the primary school level in both countries.
- Lesoba Consult. 2001. “Affordable Bandwidth for African Schools.” SchoolNet Africa. www.schoolnetafrica.net.
This study provides an overview of e-rate models in the US, Egypt, and Senegal and makes the case for SchoolNet Africa to pursue an e-rate model as part of strategies for promoting affordable access to bandwidth in schools.
- “Libyan Pupils to Have Laptops.” 2006. *BBC News: International version*. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/6040536.stm>.
The Government of Libya is reported to have agreed to provide its 1.2 million school children with a cheap, durable laptop computer by June 2008.
- Microsoft Partners in Learning. 2005. “Evaluation of Microsoft Partners in Learning in South Africa.” www.school.za/research/index.htm.
A report of the successes and challenges of the Microsoft PIL programme in South Africa during 2004–2005.

- “Mkusanyiko on School Networking. SchoolNet Africa.” 2004. SchoolNet Africa www.schoolnet africa.org/422.0.html.
A compendium of schoolnet and related projects in operation throughout Africa during 2003/2004.
- “National Initiatives Concerning the ICT and Education/Training—Ghana.” 2000. *InFocus Programme on Skills, Knowledge and Employability*, International Labour Office. http://www.logos-net.net/ilo/150_base/en/topic_n/t8_gha.htm.
An overview of initiatives in Ghana as of 2000.
- Odhiambo, O. October 31, 2006. “Landlocked country may soon become top ICT hub in Africa.” *The Daily Nation*. http://www.nationmedia.com/dailynation/nmgcontententry.asp?category_id=39&newsid=84493.
All public schools in Rwanda are expected to join the information super-highway by the end of next year.
- Potter, C. and G. Naidoo. May 2006. “Using Interactive Radio to Enhance Classroom Learning and Reach Schools, Classrooms, Teachers, and Learners.” *Distance Education*. 27 (1) : 63–86. <http://www.ingentaconnect.com/content/routledge/cdiel/2006/00000027/00000001/art00005>.
This article provides a case study of the development of the Open Learning Systems Education Trust’s “English in Action” programme in South Africa from 1993 to the end of 2004.
- SchoolNet South Africa, 2003, 2004, and 2005. “Intel Teach to the Future Evaluation.. www.school.org.za/research/index.html.
Successive evaluation reports of the first three years of the Intel Teach to the Future programme in South Africa.
- SchoolNet South Africa. 2002. “Audit of Major Educational ICT Projects in South Africa: World Economic Forum Global Digital Divide Initiative.”
This audit provides an overview of 34 different projects involved with ICTs in education in South Africa
- Seifu, S. May 2006. “How Soon Is Too Soon? Introducing Technology in Primary School Classrooms.” <http://topics.developmentgateway.org/elearning/rcfiledownload.do?itemId=1075152>.
A case study reviewing the challenges, rewards, and lessons learned from a two-year project of introducing the concept of technology to the rural least-privileged schools of Rwanda.
- “Somali Interactive Radio Instruction Program (SIRIP).” International Education Systems. <http://ies.edc.org/ourwork/project.php?id=3734>.
Building on the success of the previous Interactive Radio Instruction for Somalis, SIRIP has a series of interactive radio instruction programmes for students in Grades 1 to 6.
- South Africa Department of Education. 2002. “Audit of Selected Educational ICT Projects in South Africa.” [wef-ict-audit-final.doc](http://www.wef-ict-audit-final.doc).
A bit dated, but a useful overview of key ICT4E projects in the schools sector in South Africa.
- South Africa Draft ICT in Education Implementation Plan. 2006. National Department of Education.
The document provides information on the status of access to and use of ICTs in South African schools and a proposed strategy to improve access, use and integration in learning and teaching.
- South African Institute for Distance Education. 2005. “Online Access and Connectivity of Primary School Teachers in Sub-Saharan Africa.” SAIDE, Johannesburg, South Africa. www.saide.org.za/
This is a report on desktop research on access to on-line resources by teachers in Africa focusing on Kenya, Nigeria, South Africa, and Tanzania.
- “State of the Art telecentre in Tunisia.” 2006. telecentre.org. www.telecentre.org/en-tc/node/15674.
The Centre National Informartique Pour l’Enfance and the Centre National Informartique Pour l’Handicappe in Tunisia has branches in the 24 governorates of Tunis that allow children access to ICT training in multimedia and the Internet.
- “Timebound Program on Eliminating Child Labor in Tanzania.”. 2002–2006. International Education Systems (IES). <http://ies.edc.org/ourwork/project.php?id=3224&topic=13>.
A report of an interactive radio instruction series called Mambo Elimu that reached approximately 10,000 children in Tanzania who had no access to formal education. A similar project has been conducted in Somalia.
- World Links. 2006. “Global Report 2006. www.world-links.org/images/stories/Documents/global%20report.pdf. World Bank, Washington, USA.
This report assesses the work of the World Links programme during the eight-year period leading up to 2006. It highlights a few case studies in Africa.

4. EDUCATION SUPÉRIEURE

- “AAU Newsletter.” September–November 2005. 11(3). <http://www.aau.org/newsletters/Vol11No3.pdf>.
This issue has articles on the Cameroon interuniversity network, Kenya’s education network that provides interconnectivity to all institutions of higher learning, the UbuntuNet Alliance for bandwidth consistency in higher learning institutions, the ICT situation at the Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal, and the Forum, a national network in Nigerian Higher Education Institutions.
- “African Virtual University “. 2005. Nairobi, Kenya: African Virtual University. <http://www.avu.org/about.asp>.
The objective of the AVU is to build capacity and support economic development by leveraging the power of modern telecommunications technology to provide world-class quality education and training programmes to students and professionals in Africa. The open, distance, and -elearning initiative seeks to enhance the capacity of AVU’s partner institutions to develop, deliver, and manage their own programmes.
- Aguti, J. N. and William J. Fraser. “Integration of Information Communication Technologies (ICTs) in The Distance Education Bachelor of Education Programme, Makerere University, Uganda.” July 2006. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*. 7(3) Article 7. <http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde23/articles/article7.htm>.
The study examined what technologies the stakeholders of this programme have access to, what technologies they believe can be used for the programme and for what purpose, and, finally, what prerequisites should be put in place for this technology to work.
- “A Rural ICT Toolkit for Africa—African Connection. Centre for Strategic Planning.” November 2006. The World Bank. <http://www.infodev.org/en/Project.11.html>.
The toolkit provides a platform for actors in rural ICT development by giving detailed guidelines for preparing, documenting, measuring the impact of, and justifying the financial start-up support for ICT projects in rural areas.
- “AVU Capacity Enhancement Program (ACEP) Phase I.” 2005. African Virtual University. <http://www.avu.org/acep.asp>.
This is a comprehensive approach to offering capacity enhancement opportunities to the AVU’s partner institutions.
- “The AVU Teacher Education Project.” <http://www.avu.org/documents/Fact-Sheet.pdf>. *A description of how the African Virtual University has implemented a teacher education programme, funded by the African Development Bank, in 20 countries.*
- Ayoo, P.O. “A National Distance Education (DE) Solution for Uganda.” October 2003. The Inter-University Council for East Africa. http://www.iucea.org/publications.php?publication_id=37.
The paper describes the institutions in Uganda, the constraints faced re ICT applications, and suggests strategies for overcoming them.
- “Continued Assistance to Connectivity for Educator Development (Connect-ED) Phase II, USAID/ Uganda”. International Education Systems. <http://ies.edc.org/ourwork/project.php?id=3448>.
A USAID-funded project that set up computer centres and Internet points at Kyambogo University and eight primary teacher’s colleges throughout the country to provide computer literacy and materials development training for teachers. Project date: 2003–2005.
- Cisler, S. and K. Yocam. 2003. “Connect-ED Evaluation (Uganda).” EduAction. <http://www.eldis.org/static/DOC7844.htm>.
The overall task of this project was to integrate computers into the teaching methods of primary teacher college faculty and build capacity among staff by establishing computer-assisted teacher-training laboratories and resource centres. The report outlines project results, impacts, and recommendations for the future of Connect-ED.
- Coupe, J. et al. “Is Constructivism Universal: In Search of Meaningful Technology in Morocco and Namibia.” This paper is reprinted with the permission of UNESCO/IIEP. It will appear as chapter 8 in *Adapting Technology for School Improvement: A Global Perspective*, edited by D.W.Chapman and L. Mahlc. 2003. <http://www.eldis.org/cfsearch/disp/DocDisplay.cfm?Doc=DOC7879&Resource=f1ict>.
The experience suggests that education technology programmes can enhance the quality of professional training as well as strengthen education reforms by giving ownership to the involved teachers.

- “Education—Under Construction.” November 2003. UNESCO. <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php->
There is growing commitment by African governments to the development of ICTs and using these technologies for distance education. Additionally, there are strong indicators that open and distance learning is becoming more central to the education policy of many countries.
- Edukugho, E. October 5, 2006. “Teachers Must Pass ICT test —TRCN.” Vanguard Media Ltd. <http://www.vanguardngr.com/articles/2002/features/education/edu105102006.html>.
The acquisition of basic ICT skills and capabilities is now part of the National Minimum Standards for Teacher Education and Practice in Nigeria.
- “Internet in Higher Education, Research, Science, and Technology Development in Sub-Saharan Africa.” 2006. Dgroups. http://www.dgroups.org/groups/cgiar/InternetAfrica/index.cfm?op=dsp_resource_details&resource_id=33068&cat_id=17316.
Summary of three weeks’ on-line discussion on the Internet in higher education and science and technology development in sub-Saharan Africa, with about 280 participants, the majority from differing African countries.
- Jallow, A.K. 2002. “Report On ICT Use In Gambia College.” <http://www.widernet.org/projects/gambia/IctInGambiaCollegeReprot.htm>.
A needs assessment of ICT use in Gambia’s tertiary institutions of learning for the WiderNet Project.
- Jokivirta, L. 2006. “Foreign Higher Education Activity in Francophone Africa.” *World Education News and Reviews*. <http://www.wes.org/ewenr/06apr/feature.htm>.
A description of the most recent online foreign initiatives in francophone Africa.
- Josué, T.T. September 2006. “Some Facts about Cameroon.” Development through Dialogue, an online discussion forum. http://www.dgroups.org/groups/cgiar/InternetAfrica/index.cfm?op=dsp_showmsg&listname=InternetAfrica&msgid=444617&cat_id=17314.
- Juma, M.N. and S. D’Antoni (eds). 2006. “The Virtual University: Models and messages, Lessons from Case Studies”. UNESCO (IIEP). http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/medial/document/Ch10_AVU_Juma.pdf.
The report, based on the experience of Kenyatta University, as part of the AVU, highlights the challenges faced by many African institutions as well as experiences gained in using technology to address some of them.
- “Kampala Varsity in e-Library Bid.” October 2006. *Uganda: East African Business Week*. http://www.busiweek.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2174&Itemid=39.
Kampala International University is to launch a digital library to support distance learning programmes.
- Liverpool, S. 2002. “ICT in Education in Gambia: An Overview of Gambian Tertiary Education.” Widernet.org. <http://www.widernet.org/projects/gambia/reportgambia.htm>.
A needs assessment of the use of ICT in Gambia’s tertiary institutions of learning conducted for the WiderNet Project.
- “Makerere to Set Up an ICT Centre in Africa.” August 14, 2006. i4d. <http://i4donline.net/news/news-details.asp?catid=13&newsid=5264>.
The Makerere University Faculty of Computing and Information Technology has won an Africa Union bid to set up an ICT institution to offer ICT training for 13 countries.
- Martey, A. “ICT in Distance Education in Ghana.” 2004. *Library Hi Tech News Incorporating Online and CD Notes*. 21(5):16–18(3). Emerald Group Publishing Ltd. <http://www.ingentaconnect.com/content/mcb/239/2004/00000021/00000005/art00006>.
This study describes the ICT scene in Ghana from 1996 to 2004. The emphasis is on the benefits that distance learners in Ghana will derive from an ICT-enhanced distance education.
- Murray, L. “AVU Gap Analysis Report: August 2005.” <http://www.avu.org/acep.asp>.
This report describes the capacities of all potential partners in the consortium of universities.
- “National ICT Strategy for Education and Training.” 2006. Kenya Ministry of Education. http://www.education.go.ke/ICTStrategy_Team.htm.
The strategy outlines outcomes, implementation, management, cost analysis and monitoring, and the evaluation processes.
- Ng’ethe, N. et al. 2003. “Higher Education Innovations in Sub-Saharan Africa: With Specific Reference to Universities.” ADEA Working Group on Higher Education for the Partnership on Education. <http://>

www.aau.org/wghelpublications/wghe_innovations_ref_univ.pdf.

The survey sought to identify and document higher education innovations currently underway in Sub-Saharan Africa.

“Nigeria Gets \$200m to Boost ICT in Rural Areas.” October 27, 2006. *The Tide Online*. [http://www.thetideneews.com/article.aspx?qrDate=09/23/2006&qrTitle=Nigeria%20gets%20\\$200m%20to%20boost%20ICT%20in%20rural%20areas&qrColumn=NEWS](http://www.thetideneews.com/article.aspx?qrDate=09/23/2006&qrTitle=Nigeria%20gets%20$200m%20to%20boost%20ICT%20in%20rural%20areas&qrColumn=NEWS).

The loan will be used to deploy the National Technology Development Agency's mobile internet units to rural areas as part of the effort to stimulate interest in ICT in the country.

Ouma, A.P. “A National Distance Education (DE) Solution for Uganda: Innovative Application of Digital ICTs to Overcome the Barriers of the Existing Digital Divide.” October 29, 2003. Paper presented at the IITE Specialized Training on ICTs for Distance e-Learning for Countries in sub-Saharan Africa conference at the University of South Africa. http://www.iucea.org/publications/DE_Solution_%20Uganda.doc. *A comprehensive analysis of the Ugandan higher education system in terms of the opportunities for ICT applications and the constraints that need to be addressed.*

Perraton, H. October 2001. “Teacher Education Through Distance Learning.” UNESCO. http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=45578&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. *A summary of case studies in Burkino Faso, Nigeria, and South Africa to ascertain what methods were being used and how effective they were.*

Sagna, O. and S. D’Antoni (eds). “The Virtual University Models and Messages.” 2006. UNESCO (IIEP). http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/media/document/Ch5_CNFD_Sagna.pdf.

The Campus numérique francophone de Dakar, Senegal, inaugurated in 2000, functions essentially as a well-equipped resource centre, promoting and supporting distance and ICT-enabled education through the production of multimedia content, the promotion of distance education courses and CD-Roms, an incubator for innovative firms, the development of digital literacy in students and teachers, and access to on-line information.

“Somalia: Online Distance Learning Initiative Fact Sheet.” August 2006. UNDP and World Bank. <http://www.reliefweb.int/library/documents/2006/undp-som-26aug.pdf>.

The ODL Learning Initiative is using VSAT to access Internet connectivity for knowledge resources and interactive learning in selected Somali universities/tertiary institutions.

Steiner, R. et al. “The African Tertiary Institutions Connectivity Survey Report.” 2004. <http://www.dgroups.org/groups/cgiar/InternetAfrica/docs/ATICS2004Report.pdf>.

The report is based on a survey of 83 institutions in 40 countries to discover their needs and willingness to participate in a “bandwidth purchasing club.”

“Strategic Development Plan for Information and Communications Technology (ICT) 2003 –2005.”

Association for the Development of Education in Africa. http://www.aau.org/wghelpublications/wghe_ict_strategic_plan_zimbabwe.pdf.

This work, for the National University of Science and Technology, Bulawayo, Zimbabwe, was encouraged by the Working Group on Higher Education of the Association for the Development of Education in Africa.

“Teacher Education in Sub-Saharan Africa (TESSA).” November 2005. Open University. http://www.open.ac.uk/education-and-languages/about_the_faculty/case_studies/teacher-education.php.

TESSA will provide on-line training that educators can download and print or burn on CDs for use in schools across Africa.

“Towards a Strategy on Developing African Teacher Capabilities in the Use of Information and Communication Technology.” October 2004. SchoolNet Africa. http://www.schoolnet africa.net/fileadmin/resources/Towards_a_Strategy_on_Developing_African_Teacher_Capabilit_01.pdf.

A research summary of teacher training in ICT in Africa at pre-service and in-service levels.

Twinomugisha, A., J. Magochi and S. Aluoch. “Bandwidth Consolidation and Management for Universities.” October 2000. The Partnership for Higher Education in Africa. <http://www.foundation-partnership.org/pubs/avul/index.php>.

A report prepared by the African Virtual University for the Partnership.

“UNESCO Preparing Standards for Integrating ICT into Teaching.” November 1, 2006. *ICT in Education*.

http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=23023&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

- A UNESCO initiative designed to develop a common core syllabus defining various ICT competency skills for teachers that professional development providers can use to prepare learning materials is nearing completion.*
- “UNESCO to Sponsor Pilot Satellite Distance Learning Course on Telecentres in Africa.” May 2004. UNESCO Daily News Service. http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=13920&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.
- This project demonstrated and tested the potential of digital radio to deliver low-budget, effective, multimedia-based and real-time distance education to rural learners in Ethiopia, Namibia, Tanzania, Uganda and Zambia.*
- “Virtual University to Become a Reality in August 2007.” September 6, 2006. Commonwealth News and Information Service. Issue 301.
- COL's Virtual University for Small States of the Commonwealth (VUSSC) initiative is set to become a reality in August 2007 with the launch of two of its programmes.*
- “VSAT Project for Pan African Countries by Indian Government.” August 2005. Ghana: Ministry of Communications. <http://www.moc.gov.gh/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=24&mode=thread&order=0&thold=0>.
- The Minister of Communications has signed a memorandum of understanding with Telecommunications Consultants India to establish a VSAT-based tele-medicine and tele-education infrastructure for African countries.*
- “Work on UNESCO’s ICT Competency Standards for Teachers Enters Final Phase.” October 2006. UNESCO Daily News Service. http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=23023&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. *An international standard for integrating ICTs in teaching.*
- Zaparovanny, Y. “Information and Communication Technologies Usage in Higher Education in Sub-Saharan Africa.”. 2004. UNESCO Institute for Information Technologies in Education (IITE). <http://www.iite-unesco.org/>.
- This book contains 22 articles, nine of which are state-of-the art country studies. The largest article is the Pan African Study of “E-Campus” that gives perspectives of several higher education institutions and desk-based research on six other countries.*

5. EDUCATION INFORMELLE

- “Africa Online’s Infinet Will Boost Basic Education.” September 8, 2006. Ministry of Communications, Republic of Ghana. <http://www.moc.gov.gh/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=159&mode=thread&order=0&thold=0>.
- InfiNet, Africa Online’s new mobile broad band wireless service, has strong potential for applications in basic education in rural schools.*
- Akinsola, O.S., M.E. Herselman, and S.J. Jacobs. 2005. “ICT Provision to Disadvantaged Urban Communities: A study in South Africa and Nigeria.” *International Journal of Education and Development using ICT*. 1 (3). <http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=57&layout=html>.
- The focus of this research was to develop a ICT model in a Nigerian community.*
- “Computerize Nigeria Project.” October 2006. *This Day*. <http://www.independentngonline.com/news/51/ARTICLE/13160/2006-10-16.html>.
- The Computerize Nigeria Project, an NGO, has concluded plans to invest over N400 million in two mega-computer training schools as a first phase in the planned rollout of mega-computer schools across the country. One, to open in January 2007, will be an ICT training school, and the other, when operational, will train civil servants, teachers, lecturers, and unemployed graduates.*
- “dot-EDU Southern Sudan Interactive Radio Instruction (SSIRI) Program.” International Education Systems. <http://ies.edc.org/ourwork/project.php?id=3487&topic=13>.
- The SSIRI programme designs, develops, and pilot-tests appropriate and cost-effective technologies in an effort to provide learning opportunities for children, adults, and teachers in southern Sudan. Project will run 2004 to 2008.*
- “Egypt Smart Schools.” 2006. International Education Systems. <http://ies.edc.org/ourwork/project.php?id=3600&topic=13>.

An EDC pilot project to build the capacity of teachers to integrate ICTs into teaching and learning and to strengthen the capacity of local NGO members to assist schools and communities to manage school-based community learning centres for community development.

“Ethiopian Centre Promoting ICT Use by Blind People Supported by UNESCO.” January 2003.

UNESCO Communication and Information Bulletin. http://www.digitalopportunity.org/external/?url=http%3A%2F%2Fportal.unesco.org%2Fci%2Fev.php%3FURL_ID%3D6926%26URL_DO%3DDO_TOPIC%26URL_SECTION%3D201%26reload%3D1041834627.

A programme in Ethiopia to support training for the blind and visually impaired through ICTs.

“Evaluation Report on UNESCO’s Community Multimedia Centre Initiative(CMC).” May 22, 2006.

Internal Oversight Service, Evaluation Section: UNESCO. http://portal.unesco.org/ci/en/files/22129/11477736959CMC_Evaluation_Final.pdf

An assessment of UNESCO’s CMC initiative which promotes sustainable local development through community-based facilities that combine traditional media like radio, television, and print with new ICTs such as computers, the Internet, and mobile devices.

“The First Scale-up CMC Gets off the Ground in Mozambique.” 2005. *UNESCO Communication and Information Bulletin.* http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=19082&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

The first community multimedia centre with radio and ICTs in Mozambique opened as part of UNESCO’s multi-country scale-up initiative was inaugurated on May 9, 2005.

“The ICT Programme.” 2006. Mauritius National Computer Board. http://www.gov.mu/portal/site/ncbnew:content_id=04c5542c04f7d010VgnVCM1000000a04a8c0RCRD.

An ambitious programme for training 400,000 Mauritians in ICT over four years began on September 4 in the ICT labs of 60 secondary schools across the country.

“IICD Supported Project: Kalomo Bwacha Women’s ICT Club.” April 2006. International Institute for Communication and Development. <http://www.iicd.org/projects/articles/iicdprojects.2006-04-25.0903449865>.

Women in a rural area of Zambia are using ICTs in a women’s resource centre to improve money-making activities by using the Internet to market their produce.

Laureys, F. November 2006. “ICTs and Rural Development: a case from Burkina Faso.” International Institute for Communication and Development. <http://www.iicd.org/articles/iicdnews.2006-11-06.1897137599>.

This article describes three of the five IICD supported projects in Burkina Faso focusing on rural development using ICTs

“Nigerian Government Kick Starts Computer for All Nigerians Initiative (CANi).” June 10, 2006. *Highway Africa News.* <http://hana.ru.ac.za/article.cfm?articleID=1180>.

The Nigerian federal government has placed an order for 14,500 units of personal computers under the CANi initiative.

Pigato, M. 2001. “Information and Communication Technology, Poverty, and Development in sub-Saharan Africa and South Asia.” World Bank. http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSPI/IB/2001/09/28/000094946_01091404003925/Rendered/PDF/multi0page.pdf.

Examines patterns of utilization, ownership, and affordability of ICTs.

“Using Information and Communication Technology to Combat HIV/AIDS—Uganda.” March 24, 2004.

The Communication Initiative. <http://www.comminit.com/experiences/pds32004/experiences-1900.html>

Implemented by the USA-based Education Development Center (EDC) and partners, this project uses peer learning, social action, and small business projects that integrate ICTs with information about HIV/AIDS to enable youth to build ICT skills. A broader goal is to test the potential of ICTs as a means of facilitating youth and community learning about HIV/AIDS.

Virtual Souk. “E-Commerce for Unprivileged Artisans.” March 25, 2002. *iConnect Online.* <http://www.icconnect-online.org/Stories/Story.import5014/view?searchterm=virtual%20souk>.

The Virtual Souk is a World Bank-supported project that helps craftsmen from the Middle East and North Africa to become economically competitive. The project trains the craftsmen in small business administration techniques and use of the Internet in Lebanon, Morocco, and Tunisia.

Wagner, D., B. Day, and J.S. Sun. March 30, 2004. "Information Technologies and Education for the Poor in Africa (ITEPA)." Final Report for Imfundo: Partnership for IT in Education. <http://imfundo.digital-brain.com/imfundo/web/papers/itepa/ITEPA.doc>.

Report contains recommendations for a Pro-Poor ICT4D Non-Formal Education Policy.

Wambui, M. "Development Through Radio: A Case Study from Sierra Leone." 2005. *The Communication Initiative*. <http://www.comminit.com/ict/ictcasestudies/ictcasestudies-17.html>.

The Forum of Conscience, a human rights NGO, set out to establish a Development Through Radio project in Sierra Leone that would provide a channel through which women could voice their views on the Truth and Reconciliation Commission process and bring gender issues to the fore of the process.

6. EDUCATION À DISTANCE ET APPRENTISSAGE OUVERT

Allais, S.M. 2003. "Distance Education in Francophone African Countries: Report of a Research Visit."

Open Learning Through Distance Education. 9 (2): 10–13. <http://www.saide.org.za/resources/0000000051/2003.pdf>.

Report of the research findings of a short visit to three francophone African countries. The aim was to gather information on distance education projects to contribute to an international knowledge base on distance education and open learning in higher education, and to promote relations and exchange of good practice between African nglophone and francophone practitioners.

Butcher, N. December 2003. *Technological Infrastructure and Use of ICT in Education in Africa: An Overview*. ADEA Working Group on Distance Education and Open Learning. http://www.adeanet.org/publications/docs/ICT_eng.pdf.

This book examines existing technological infrastructure and use of ICTs in education and explores how ICT can support distance education and open learning in Africa.

"Developing Effective ICT-Supported Distance Education Delivery Models and Methodologies." Project dates: September 2004 to December 2005. UNESCO. http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=42892&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

The project's purpose was to develop e-learning materials to improve distance education for Namibian secondary schools.

"Distance Education, Information and Communication Technologies (ICTs)– Policy Challenges." March 27–31, 2006. Association for the Development of Education in Africa, Biennale on Education in Africa held in Libreville, Gabon. http://www.adeanet.org/biennial-2006/D.%20Doc%20Pl%E9ni%E8res/PL5_2_GTEDAL_en.pdf#search=%22%22Southern%20African%20Regional%20Distance%20Education%20Centre%22.

Provides an insight into the status of technological infrastructure in sub-Saharan Africa needed to support distance education interventions.

"South West: UB Armed for Distance Learning." November 2006. *Cameroon Tribune*. <http://www.cameroon-tribune.net/article.php?lang=Fr&oled=j15092006&idart=38888&olarch=#>.

The University of Buea has announced its readiness to make distance learning more realistic in the next academic year.

Rumajogee, A.R. February 2002. "Distance Education and Open Learning in sub-Saharan Africa: A Literature Survey on Policy and Practice." Working Group on Distance Education and Open Learning, Association for the Development of Education in Africa. <http://www.adeanet.org/publications/docs/open%20learning%201.pdf>.

This report is a review of the literature on current developments and prospects in the field of open and distance learning in sub-Saharan Africa.

"Teacher Education Through Distance Learning." October 2001. UNESCO. http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=45578&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

This document is a summary of case studies that include one in each of Burkino Faso and Nigeria and two in South Africa.

"Toolkit Preview: Designing Open and Distance Learning for Teacher Education in Sub-Saharan Africa: A Toolkit for Educators and Planners." March 2006. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/>

COUNTRIES/AFRICAEXT/EXTAFRREGTOPEducation/EXTAFRREGTOPDISEDU/
0,,contentMDK:20821714~pagePK:34004173~piPK:34003707~theSitePK:732264,00.html.

The toolkit focuses on the development of open and distance learning and teacher education programmes.
“University of Swaziland Institute of Distance Education.” <http://www.uniswa.sz/academics/idel/>.
The Web site has a summary of programmes offered.

7. EGALITÉ DES SEXES ET TICS

Buskens, I. June 6. 2006. “GRACE Project : State of the Research.” Durban, South Africa: Association for Progressive Communications. <http://www.apc.org/english/news/index.shtml?x=5038333>.

The GRACE (Gender Research in Africa into ICTs for Empowerment) project is focused on researching how women in 12 African countries use ICTs for empowerment.

Derbyshire, H. January 2003. “Gender Issues in the use of Computers in Education in Africa”. Imfundo. <http://imfundo.digitalbrain.com/imfundo/web/learn/documents/Gender%20Report.doc>.

The paper draws on research from other jurisdictions because of the lack of African-based research.

“GenderIT.org : Changing The Way You See ICT.” Association for Progressive Communications. <http://www.genderit.org/en/index.shtml>.

A clearinghouse on gender and ICT policy issues.

Isaacs, S. November 2002. Seoul, Korea. “It’s Hot for Girls.” Paper presented at Expert Group Meeting on Information and Communication Technologies and Their Impact on And Use as An Instrument for The Advancement And Empowerment of Women.. <http://www.un.org/womenwatch/daw/egm/ict2002/reports/Paper%20by%20Isaaks2.PDF>.

The paper analyses gender and ICT in education.

“Open Learning Communities for Gender Equity with the Support of ICTs.” November 2003. UNESCO, Open Learning Communities. http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=2175&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

Local communities in Mozambique and South Africa use ICTs to develop their own content and learning tools using local telecentres that transform them into places of equity-based learning and community-building.

Radloff, J., N. Primo, and A. Munyua. August 2004. “The Role of Information and Communication Technologies in the Development of African Women.” Association for Progressive Communications. http://www.apc.org/english/rights/documents/article_english.pdf.

This paper examines the role of information and communication in relation to women’s development in Africa. The paper outlines the issues and challenges faced by African women entering the information society.

“Women in Global Science and Technology (WIGSAT).” <http://www.wigsat.org/WST.html>.

This site contains several references relating to women, science, technology, and ICT in developmen

A propos d'infoDev

infoDev est un partenariat entre agences internationales de développement, coordonné et servi par un Secrétariat d'experts et installé dans les locaux du Département global des TICs (GICT) de la Banque mondiale, l'un de ses fondateurs et principaux bailleurs de fonds. *InfoDev* agit en tant qu'instigateur neutre de dialogue, et en tant que coordinateur de l'action conjointe entre les bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux, soutenant le partage mondial de l'information sur les TICs pour le développement (ICT4D), et aidant à réduire la duplication des efforts et des investissements. A cette fin, *infoDev* parraine recherche et analyse de pointe pour aider à identifier les meilleures pratiques mondiales dans l'utilisation des TICs pour le développement.

www.infoDev.org

ENQUETE SUR LES TICS ET L'EDUCATION EN AFRIQUE

Un Rapport résumé, basé sur les enquêtes effectuées dans 53 pays

Ce projet cherche à rassembler en une seule ressource l'information la plus pertinente et la plus utile sur les activités de TICs dans l'éducation en Afrique.

Questions-clé :

- Comment les TICs sont-elles actuellement utilisées dans le secteur de l'éducation en Afrique, et quelles sont les stratégies et politiques relatives à cette utilisation ?
- Quelles sont les contraintes et défis communs que les pays africains doivent affronter dans ce domaine ?
- Que se passe-t-il réellement sur le terrain, et dans quelle mesure les bailleurs de fonds sont-ils impliqués ?

Domaines couverts :

- Politiques de TICs dans l'Education en Afrique
 - Activités et Initiatives de TICs dans l'Education supérieure en Afrique
 - Activités et Initiatives de TICs dans les Ecoles primaires et secondaires en Afrique
 - Activités et Initiatives de TICs dans l'Education non-formelle en Afrique
 - L'Egalité des sexes et les TICs dans l'Education en Afrique
 - Facteurs d'Habilitation ou de Contrainte à l'Utilisation des TICs dans l'Education en Afrique
 - Les TICs dans l'Education en Afrique : aller de l'avant
- + Initiatives régionales de TICs/Education en Afrique

Ce Rapport Résumé est complété par 53 Rapports individuels par Pays.

A propos d'infoDev

infoDev est un partenariat entre agences internationales de développement, coordonné et servi par un Secrétariat d'experts et installé dans les locaux du Département global des TICs (GICT) de la Banque mondiale, l'un de ses fondateurs et principaux bailleurs de fonds. *infoDev* agit en tant qu'instigateur neutre de dialogue, et en tant que coordinateur de l'action conjointe entre les bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux, soutenant le partage mondial de l'information sur les TICs pour le développement (ICT4D), et aidant à réduire la duplication des efforts et des investissements. A cette fin, *infoDev* parraine recherche et analyse de pointe pour aider à identifier les meilleures pratiques mondiales dans l'utilisation des TICs pour le développement.