

Date : 26/11/2007



Fluidifier l'information scientifique dans les universités africaines : comment les bibliothèques et la recherche bénéficient de meilleurs accès à la recherche scientifique universitaire

Edda Tandi Lwoga¹
Gracian Chimwaza²
Barbara Aronson³
Olivia Vent⁴

Traduit de l'Anglais par Cécile SWIATEK
Université Pierre et Marie Curie
Bibliothèque InterUniversitaire Scientifique Jussieu
Cecile.swiatek@upmc.fr

Meeting:

87 Science and Technology Libraries

Simultaneous Interpretation:

No

WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: 73RD IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL
19-23 August 2007, Durban, South Africa
<http://www.ifla.org/iv/ifla73/index.htm>

Introduction

Il va être possible de franchir le fossé de connaissance qui sépare les pays riches et pauvres si l'on combat la pauvreté. L'accès à l'information est un élément essentiel, au niveau national, pour renforcer l'enseignement et la recherche, améliorer les pratiques médicales et l'agriculture, donner aux experts nationaux les moyens de trouver des solutions aux problèmes de santé, d'environnement, de société, d'économie et de nutrition, et pour encourager les membres du gouvernement à prendre des décisions fondées sur la connaissance et à développer des politiques en accord (5Aguolu 1997; WHO 2006). Les récentes révolutions dans le monde de l'information et des technologies de communication (ICT) ont ouvert une possibilité de combattre la pauvreté d'information (Katikireddi 2004).

Comme le démontre notre intervention grâce à des initiatives telles que TEEAL, AGORA, HINARI et plus récemment OARE, qui fournissent gratuitement ou à taux réduit des accès à des

1 Bibliothécaire à la Sokoine National Agricultural Library, Sokoine University of Agriculture, Morogoro, Tanzanie.

2 Directeur, Information Training and Outreach Centre for Africa (ITOCA), Harare, Zimbabwe and Pretoria, Afrique du Sud. ITOCA coordonne toutes les formations AGORA, HINARI, OARE et TEEAL dans les universités africaines et les instances de recherche. <http://www.itoca.org/>

3 Responsable du Programme, HINARI, Organisation Mondiale de la Santé, Genève, Suisse. Le Programme HINARI offre un soutien financier et collabore avec l'ITOCA pour organiser des ateliers de formation.

4 Coordinateur extérieur TEEAL/AGORA, Albert R. Mann Library, Cornell University, Etats-Unis.

revues électroniques aux pays en voie d'émergence, la pauvreté d'information n'est plus le défi qu'elle a été.

Selon des audits externes de TEEAL, AGORA et HINARI (TEEAL User Study 2004; Scott Report 2006), ces programmes :

- renforcent la base scientifique des universités, permettent aux facultés de mettre en place une recherche comparable à celles des chercheurs des pays industrialisés, et de développer leurs propres publications, et mettent les étudiants en mesure de conduire des recherches et de chercher des informations dans des disciplines scientifiques nouvelles et émergentes;
- conduisent à des politiques publiques davantage orientées vers les sciences et inscrites dans des cadres réglementaires ;
- donnent aux organismes la capacité de rassembler et de diffuser auprès du public une connaissance scientifique d'actualité dans les domaines de la médecine, de l'agriculture et de l'environnement, et d'améliorer leurs services ;
- font croître la participation des experts des pays en voie d'émergences dans les débats internationaux ;
- développent le soutien financier accordé aux bibliothèques universitaires et valorisent le statut des bibliothèques.

Les principaux défis sont aujourd'hui de s'assurer que les programmes et leur contenu sont employés à leur maximum : au-delà de l'implantation d'infrastructures ICT composées d'ordinateurs avec connexion Internet et large bande passante, il s'agit aussi de former les bibliothécaires, les usagers, et d'intégrer ces contenus de formation dans les cursus universitaires.

1. TEEAL, HINARI, AGORA, OARE

La bibliothèque Mann de Cornell University a ouvert le chemin aux ressources électroniques scientifiques avec TEEAL (The Essential Electronic Agricultural Library) [www.teeal.org] en 1998-1999. TEEAL est une collection autonome composée de 145 revues scientifiques publiées par 68 éditeurs-phares entre 1993 et 2005. Son contenu a été sélectionné de manière spécifique, avec l'appui de 600 experts en agriculture venus du monde entier, afin de répondre avec pertinence aux besoins de pays à faible PIB. La collection était au départ sur support CD car à la fin de années 1990, la pénétration d'Internet était encore réduite, et la plupart des universités et organismes de recherche dotés d'appareils de lecture. La « Bibliothèque dans une boîte » [*Library in a Box*] a ensuite été compressée sur un disque dur connectable en réseau local. TEEAL a été développée grâce au soutien de la Fondation Rockefeller. Depuis le premier achat du bouquet TEEAL en janvier 1999 par l'université du Zimbabwe, 164 CD et disques durs ont été achetés par 135 institutions, dans 55 pays. TEEAL, qui engageait les grands éditeurs à fournir leur contenu gratuitement, a ouvert les portes à la génération suivante de programmes de fourniture de revues électroniques sur Internet :

- **HINARI** (HINARI Access to Research Initiative) [www.who.int/hinari], lancé en 2002 sous la tutelle de WHO, fournit gratuitement ou à bas prix des accès à des revues et des bases de données essentielles en médecine, santé, et autres biosciences ;

- **AGORA** (Access to Global Online Research in Agriculture) [www.agInternetnetwork.org], est un portail similaire, géré par la Food and Agriculture Organization (FAO), qui a ouvert en octobre 2003;
- **OARE** (Online Access to Research on the Environment) [www.oaresciences.org], se concentre sur l'environnement et a été créé sous la tutelle du programme pour l'environnement des Nations-Unies (UNEP). OARE a été lancé en octobre 2006.

Considérés ensemble, ces programmes permettent à 113 des pays les plus pauvres du monde d'accéder gratuitement ou à bas prix (1 000 \$ / an) à environ 4 500 revues. Cette collection, dont la valeur annuelle de marché est estimée à 4,5 millions de dollars par institution, comprend environ 75% des publications scientifiques les plus importantes et les plus citées au monde dans les disciplines ciblées. Elles posent un socle intellectuel pour les communautés de chercheurs en santé, agriculture et sciences environnementales. L'objectif de ces initiatives est de relever le niveau d'accès à la littérature universitaire dans les pays à faible PIB afin de permettre une évolution de leur équipement et une solution de leurs problèmes dans les secteurs concernés. Ceci devrait permettre d'atteindre les objectifs United Nations Millennium Development Goals (MDGs), de participer de manière plus équitable aux groupes de recherche internationaux, et d'améliorer la collaboration Sud-Nord et Sud-Sud. Ces programmes se fondent sur les développements récents des presses universitaires et des services en bibliothèque, notamment sur le passage aux journaux électroniques (Aronson, 2003). Au cours des cinq dernières années, ces programmes ont été considérés comme un unique et important système de partenariat public-privé au niveau international, impliquant les trois agences des Nations-Unies précédemment citées, les plus grands éditeurs internationaux en sciences, techniques et médecine (STM), ainsi que les universités de Cornell et de Yale comme principales parties prenantes.

Les éditeurs comptent Elsevier, Springer, John Wiley, BMJ Publishing Group, Nature Publishing Group parmi d'autres. On dénombre à ce jour plus de 120 éditeurs partenaires de plus de 15 pays, y compris en provenance de pays en voie d'émergence. Ces éditeurs sont aussi bien commerciaux qu'à but non lucratif, des presses universitaires, des sociétés savantes et des associations comme par exemple *l'American Association for the Advancement of Science (AAAS)* ou *l'U.S. National Academy of Science*.

1.1 Utilisation

Les programmes se sont révélés efficaces : ils ont réussi à améliorer les accès à de l'information scientifique de haute qualité, fraîche et pertinente, à des prix abordables pour les pays en voie d'émergence dans les domaines de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (Aronson 2003; Wu and Ochs 2007). En mai 2006, 750 institutions s'inscrivaient à AGORA dans 64 pays. Les sept pays au plus nombre d'institutions inscrites le plus élevé étaient alors : Viêt Nam (69), Nigeria (68), Tanzanie (44), Bangladesh (42) Ghana (35), Ethiopie (33) et Kenya (30). Plus de la moitié des institutions inscrites à AGORA sont situées en Afrique. En mai 2007, 2170 institutions de 107 pays étaient inscrites à HINARI: 1750 pays de Groupe 1, avec un accès gratuit, et 850 pays de Groupe 2, qui ont un PIB un peu plus élevé et dont les institutions doivent s'acquitter d'un droit annuel de 1 000 dollars. Les universités, les hôpitaux d'enseignement et les organismes de recherche représentent la grande majorité des utilisateurs d'AGORA et de HINARI. En 2006, en moyenne plus de 230 000 articles en texte intégral en format PDF étaient téléchargés chaque mois depuis HINARI par les institutions des pays de Groupe 2. La moyenne mensuelle des pays de Groupe 1 en 2006 approchait les 99 000 téléchargements.

AGORA, qui n'était accessible qu'aux pays de Groupe 1 jusqu'à l'automne 2006 (année de lancement d'AGORA Groupe 2), enregistrait environ 20 000 téléchargements d'articles par mois.

1.2 Impact

Les statistiques d'utilisation montraient clairement qu'AGORA, HINARI et TEEAL devenaient des outils fondamentaux pour la recherche, l'éducation et de manière plus générale pour la politique publique. Ceci a été confirmé par deux études distinctes de 2004 et 2006. En 2004, la bibliothèque Mann de Cornell University a effectué une enquête d'usage de TEEAL financée par la Fondation Rockefeller. Il s'agissait d'évaluer si TEEAL remplissait son objectif d'amélioration de la qualité et de l'efficacité de la recherche et de l'enseignement en agriculture en développant les accès des enseignants-chercheurs et des étudiants à la littérature correspondante. L'étude comprenait une enquête sur un échantillon de 1000 utilisateurs de TEEAL dans 16 institutions en Afrique, Asie et Amérique latine. Presque 80% des personnes interrogées ont indiqué que TEEAL augmentait leur productivité et 75% environ que la base améliorait la qualité de leur travail (TEEAL 2005). En 2005, les partenaires HINARI-AGORA ont commandité une évaluation externe d'HINARI et d'AGORA (OARE n'était pas encore lancé) destinée à comprendre si les programmes commençaient à avoir des effets, et à identifier les aspects à renforcer ou à modifier pour rendre les programmes plus efficaces. Les groupes d'enquête sur la satisfaction « Usager » et « Infrastructure (Partenaires) » ont été largement soutenu financièrement par le ministère britannique du Développement international (DFID). Les suggestions des groupes d'enquête pour améliorer et rendre les programmes plus efficaces ont été nombreuses, mais le message principal était le suivant : « les usagers et les professionnels des bibliothèques perçoivent l'accès à des revues via AGORA ou HINARI comme l'une des ressources les plus précieuses mise à leur disposition ». Ceci appelait à une poursuite et à une expansion immédiate des programmes (Scott 2006). En conséquence, les partenaires HINARI-AGORA se sont entendus lors de leur réunion annuelle de 2006 d'étendre l'action d'HINARI, AGORA OARE jusqu'en 2015 afin de suivre le calendrier des MDGs. C'est là une contribution significative de la part de la communauté des éditeurs, qui donne aux usagers l'assurance que le contenu restera accessible gratuitement pendant une certaine période. Les groupes d'enquête, outre la démonstration de la confiance grandissante accordée à AGORA et HINARI en tant que principal outil de recherche pour les doctorants (Scott 2006), montrent l'impact des programmes sur l'amélioration des cursus universitaires, les accréditations de programmes menant à des grades élevés, le développement de politiques nationales et, dans le cas de HINARI, à permettre l'introduction d'interventions et d'une politique médicale factuelles en Afrique. Un exemple particulièrement intéressant cité dans cette évaluation était le rôle joué par HINARI dans la conception des politiques de prévention contre la malaria en Tanzanie. En se fondant sur la littérature trouvée sur HINARI, les chercheurs tanzaniens ont pu comparer les rapports concernant les moustiquaires de lits en Chine, en Inde et au Viêt-Nam. A partir de ces données, ils ont conseillé au gouvernement de promouvoir la production locale de moustiquaires de lit au lieu de réduire les taxes voire de détaxer les importations de ces produits : l'effet était d'augmenter la disponibilité de moustiquaires de lit. En conséquence, la Tanzanie non seulement réalise des bénéfices médicaux grâce à l'usage accru des moustiquaires de lit, mais a également trouvé un moyen de proposer des emplois et de stimuler les économies locale et nationale du pays (Scott 2006).

Un autre exemple de Tanzanie indique que les chercheurs du *National Institute for Medical Research* (NIMR), qui doit tenir le gouvernement de Tanzanie au courant des questions de politique de santé nationale, ont exploité les informations recueillies dans HINARI pour orienter la politique de médication anti-malaria en Tanzanie. Le NIMR a employé la documentation tirée des revues d'HINARI en 2006 pour convaincre le gouvernement de changer les médicaments alors employés contre la malaria et de passer de la chloroquine et de sulfadoxine-pyriméthamine à une autre combinaison, l'artémether luméfantrine. Ce rapport indique également que grâce à l'accès à l'information, AGORA et HINARI ont permis aux universitaires et aux chercheurs d'interagir et de rivaliser avec leurs homologues des pays développés. Par exemple, l'accès à la documentation sur HINARI a permis à un institut de recherche en Ouganda de présenter 10 communications lors du 16^{ème} congrès international sur le sida (*XVI International AIDS*

Congress), Toronto, 13-18 août 2006 (Scott 2006). En ayant ainsi accès à des revues courantes et de grande qualité, les scientifiques africains ont davantage de chances de réduire le « *publishing gap* » en améliorant la qualité des revues locales et en publiant dans des revues internationales, puisqu'ils peuvent désormais rédiger leurs articles sur une base de connaissances tenue à jour dans leur domaine (Aronson 2003; Aronson 2005). TEEAL, HINARI et AGORA ont donc développé leurs capacités des bibliothèques, particulièrement dans les pays sub-Sahariens, en faisant augmenter les demandes de services de bibliothèques, en élargissant la base des usagers, en améliorant la maîtrise de l'information, et en relevant le profil et la valeur perçue des bibliothèques et des bibliothécaires (Scott 2006). La seconde partie de notre intervention sera consacrée à vous présenter des exemples concrets de la manière dont TEEAL, AGORA et HINARI ont fait changer les bibliothèques, leurs services et la manière de travailler des enseignants-chercheurs et des étudiants.

1.3 Contraintes

Comme cela pouvait être attendu, les évaluations de TEEAL et d'AGORA/HINARI ont aussi révélé d'importantes contraintes ou problèmes. Sur le plan technique, il était attendu que l'usage soit largement dépendant de l'accessibilité des postes informatiques, papier, imprimantes, connexions à Internet, et suffisance de la bande passante pour manipuler de lourds fichiers PDF. Toutefois, sans tenir compte du coût élevé des appareils, le contenu accessible via TEEAL, AGORA, HINARI et OARE offrait une puissante justification pour que les campus demandent l'installation de l'infrastructure technique nécessaire (Wu et Ochs 2007). Certaines institutions ont utilisé leur admissibilité pour accéder à HINARI/AGORA pour solliciter des fonds pour une infrastructure informatique auprès des gouvernements et des mécènes (Aronson 2004; Katikireddi 2004). Les groupes d'enquête remarquent également la forte relation, en Afrique, entre l'usage et la formation : ils incitent à investir dans la formation de manière pressante. Le rôle de la formation est abordé dans la troisième partie de cette intervention.

Comment les bibliothèques et les chercheurs bénéficient de cet accès à la littérature scientifique universitaire

2. Les bibliothèques africaines et TEEAL, AGORA et HINARI : l'expérience de la SUA

Les expériences de l'université d'agriculture Sokoine (SUA) de Tanzanie reflètent bien des changements excitants amenés par les accès à TEEAL, AGORA et HINARI, mais aussi les obstacles auxquels se heurtent les institutions et les scientifiques de l'Afrique sub-saharienne.

En dépit des développements rapides des technologies de communication (ICT), la pauvreté de l'information a traditionnellement dominé la plupart des pays d'Afrique. La majorité des chercheurs et des enseignants universitaires ont été privés d'accès à la littérature fondamentale pour la recherche qui se trouve contenue dans nombre de revues très onéreuses publiées dans les pays développés. D'autres difficultés rencontrées étaient de pouvoir être eux-mêmes publiés (Aronson 2004; Long 2003), de se tenir au courant des avancées en science et en technologie, de mettre les cursus universitaires à jour, et de trouver des financements à la recherche. Les efforts ont été multipliés, les énergies gaspillées, et les chercheurs ont fini coupés des développements scientifiques (Wu 2003). Cette situation était largement due à des budgets documentaires réduits dans les bibliothèques, qui ne pouvaient pas suivre le rythme des hausses de prix des revues ni les coûts élevés des systèmes de distribution (Arunachalam 2003; Bergman 2006; Nyika 2006). Les abonnements aux revues subissent une hausse annuelle de 11% à 16%, qui est bien au-delà des capacités budgétaires de la plupart des établissements africains (Nyika 2006). En conséquence, la plupart des bibliothèques d'Afrique possèdent encore des collections réduites, datées, incomplètes, qui n'offrent pas aux scientifiques d'accès à la littérature publiée de qualité. Par exemple, lorsque la bibliothèque de la SUA (la SNAL) a commencé à obtenir des accès gratuits aux publications scientifiques universitaires grâce à HINARI, AGORA, TEEAL, OARE et à d'autres initiatives internationales, elle s'abonnait à de rares revues-clés de la discipline agricole à

cause de contraintes budgétaires. Même ces abonnements papier ont fini par cesser pour cause de financements insuffisants. Actuellement, la bibliothèque dépend entièrement des accès qu'elle a par HINARI, AGORA, OARE et d'autres initiatives gratuites comme INASP/PERI et autres bases de données en *open access*. TEEAL, HINARI, AGORA et OARE ont donné accès à divers types d'information concernant la santé, l'agriculture et l'environnement, y compris à des documents qu'on ne trouverait pas dans une bibliothèque traditionnelle.

2.1 Stratégies pour augmenter l'usage des ressources électroniques à la SUA

La SUA fait la promotion des programmes TEEAL, AGORA, HINARI et OARE à travers des formations à la maîtrise de l'information, des affichages, des envois électroniques sur des groupes de discussion de la SUA qui relient les enseignants et les chercheurs à l'université. Pour s'assurer que les étudiants et le personnel universitaire acquiert suffisamment de compétences pour rechercher correctement de l'information sur TEEAL, AGORA, HINARI et OARE ainsi que sur d'autres bases de données, la SNAL propose des formations à la maîtrise de l'information.

Les raisons de ces formations sont les suivantes :

- (1) Manque de compréhension sur ce qu'est la maîtrise de l'information
- (2) Faible engagement des parties prenantes à intégrer les formations à la maîtrise de l'information dans les cursus
- (3) Changement de directeur du département gérant les cours de techniques de communication, qui proposait des formations à la maîtrise de l'information en 2000 et 2001
- (4) Les bibliothécaires n'ont pas été assez agressifs pour poursuivre les efforts initiés
- (5) Pas de reconnaissance officielle dans le cadre universitaire (Dulle and Lwehabula 2004).

Ces cours de maîtrise de l'information se déroulent sur le court terme pour les étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycles et le personnel universitaire. Les étudiants reçoivent toujours cette formation en début d'année universitaire. Les masters et les doctorants sont généralement tenus au courant des séances de formation par voie d'affichage.

Malgré le fait que ces formations aient été menées de manière informelle, les demandes de participation des étudiants et des enseignants-chercheurs ont été de plus en plus nombreuses. Par exemple, aux mois d'octobre et de décembre 2005 puis 2006, la bibliothèque a pu former plus de 100 étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycles. En concertation avec la direction de l'université, la SNAL a également organisé des ateliers destinés à former le personnel enseignant et les chercheurs. Par exemple, trois ateliers ont été menés de novembre 2005 à mars 2006 à l'attention des jeunes enseignants en collaboration avec le bureau de conseil agricole de la SUA (BACAS). A la fin de chaque séance, la plupart des usagers de la bibliothèque étaient ravis de pouvoir accéder à l'information qu'ils ne pouvaient obtenir avant de suivre la formation. De plus, la SNAL a mis à disposition, sur son site Internet, des tutoriels en ligne et des résumés afin de promouvoir l'autoformation de ses usagers. La SNAL et le centre de ressources informatiques de l'université ont également proposé d'intégrer les formations à la maîtrise de l'information dans les cursus afin que les étudiants de premier cycle puissent aussi acquérir les compétences nécessaires à la recherche d'information. Actuellement, les modifications des cursus sont en cours et il semble que la proposition soit en passe d'être acceptée par l'université. L'information disponible sur TEEAL, AGORA, HINARI et OARE permettra donc de modifier les manières d'enseigner et de mener des recherches dans les universités africaines, celles de Tanzanie y compris. Par exemple, certains enseignants interrogés à la SUA ont indiqué qu'ils s'appuyaient essentiellement sur TEEAL, AGORA et HINARI pour mettre leurs cours à jour, et qu'ils prescrivaient ces lectures à leur étudiants pour approfondir les cours. L'information rendue accessible par ces programmes ont permis aux chercheurs de la SUA de rédiger et de planifier leurs projets en se fondant sur un état de l'art actualisé de leur discipline : ils ont évité d'avoir à démultiplier leurs efforts. Comme nous l'avons déjà observé, l'accès gratuit ou à bas prix aux revues scientifiques à travers TEEAL, HINARI et AGORA a eu un impact positif sur le rôle et la valeur perçue des bibliothèques et de leurs personnels en Afrique. Par exemple, 30 postes informatiques sont utilisés sans discontinuer

pour chercher de l'information dans les bibliothèques de la SUA. Du 1^{er} juillet au 31 décembre 2006, 6 555 usagers de la bibliothèque ont cherché de l'information en ligne dans la salle informatique. Ce ci représente une moyenne de 1 093 usagers par mois (36 par jour). Malheureusement, la plupart des étudiants la plupart des étudiants indiquaient consulter d'autres types de CD-ROM sans mentionner les bases de données en ligne qu'ils consultaient dans le cadre de leurs recherches d'information. L'utilisation des bases en ligne n'a donc pas pu être mesurée. Les inscriptions d'étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycles aux formations à court terme à la SNAL ont progressivement augmenté depuis leur commencement en 2005 grâce à la qualité de cours dispensés par les bibliothécaires. Les ateliers de formation ITOCA, qui seront décrits dans la suite de notre intervention, ont été très utiles pour permettre aux bibliothécaires de mettre leurs cours à jour.

2.2 Problèmes persistants

Dans la plupart des pays africains dont la Tanzanie, les accès à Internet sont lents, peu fiables et terriblement onéreux. C'est là un des problèmes persistants auxquels se heurtent HINARI, AGORA et OARE dans ces pays. Par exemple, Internet coûte au National Institute for Medical Research (NIMR) de Tanzanie de 5 800 \$ pour une connexion de 512 Kbps Uplink et de 1024 Kbps Downlink, à 3 062 \$ for pour une connexion de 256 Kbps Uplink et de 512 Kbps Downlink par an. La bande passante de la SUA n'atteint que 128 kbps uplink et 256 kbps downlink. Une rencontre entre la SUA et l'ASARECA⁵ en 2004 révélait que la plupart des usagers de la SUA se plaignaient du temps passé à télécharger le moindre article. Ceci expliquait pourquoi ils n'utilisaient pas intensivement les ressources électroniques. En outre, la plupart des établissements africains ne disposent pas du matériel adéquat - postes informatiques, périphériques et accessoires (postes de travail, imprimantes, papier, encre, générateurs électriques de secours). La SUA possède 320 ordinateurs. Le ratio actuel pour le personnel enseignant à la SUA est d'un 1:1, tandis que le ratio pour les étudiants est de 1:40. Il reste beaucoup à faire pour améliorer l'accès des étudiants à l'informatique. La culture de l'information dans les universités africaines et les organismes de recherche reste bien faible malgré les efforts des bibliothèques pour dispenser davantage de formations. Le faible usage des ressources électroniques est essentiellement lié aux compétences limitées des scientifiques en Afrique. En Tanzanie, Busagala et Msuya (2002) révèlent que 72,5% des professeurs, enseignants, chercheurs et étudiants diplômés de la SUA et de l'université de Dar-es-Salaam reconnaissent qu'ils ne savent pas comment rédiger leurs requêtes, et que seulement 27,5% d'entre eux connaissent les expressions de recherche voire les opérateurs booléens. Il ne s'agit donc pas seulement d'un besoin d'infrastructure et de matériel : les bibliothécaires et les établissements doivent prendre part aux formations et aux campagnes de sensibilisation des scientifiques pour accroître l'usage des ressources électroniques en Afrique.

Les accès inadéquats aux contenus nationaux sont un problème supplémentaire pour les scientifiques dans les pays d'Afrique qui utilisent TEEAL, HINARI, AGORA et OARE. Les chercheurs interrogés à la SUA et au National Institute for Medical Research (NIMR) de Tanzanie indiquaient qu'ils avaient besoin que ces programmes intègrent au nombre de leurs revues celles publiées dans les pays en voie d'émergence, afin qu'ils puissent accéder aux écrits de leurs propres pairs. Ceci signifie un renforcement des éditeurs nationaux en Afrique, mais aussi une incitation des scientifiques africains à la publication dans les revues internationales. L'académisme africain risque autrement de rester invisible pour la communauté internationale. Par exemple, 8,28% des articles sur la santé animale publiés sur Internet proviennent d'Afrique ou traitent de l'Afrique (Lwoga and Sife 2007). Malgré Internet et d'autres problèmes d'ordre technique, HINARI, AGORA et OARE restent des ressources électroniques importantes dans la plupart des pays d'Afrique sub-saharienne. Par exemple, à la SUA, afin de compenser la faible bande passante (128 kbps uplink et 256 kbps downlink), les usagers cherchent et déchargent leurs

⁵ ASARECA : Association for Strengthening Agricultural Research in Eastern and Central Africa.

articles sur HINARI, AGORA et OARE pendant les heures tardives le soir ou très tôt le matin, lorsque personne d'autre n'utilise Internet.

Les chercheurs et les bibliothèques de la plupart des pays d'Afrique continueront à tirer profit de TEEAL dans le domaine de l'agriculture en attendant une meilleure connexion à Internet (Hesse 2003), grâce au CD-ROM et au réseau local. Par exemple, la plupart des chercheurs de la SUA préfèrent accéder à TEEAL pendant la journée, aux moments où la bande passante est trop réduite pour aller sur les revues et les bases en ligne comme AGORA.

Outre les problèmes liés à la technologie, le manque ou l'absence de personnel de bibliothèques formé est un autre problème qui fait obstacle à l'usage des ressources électroniques dans les universités africaines et les organismes de recherche (Rosenberg 2006, Scott 2006). Le manque de ressources humaines est largement dû au manque de professionnels des technologies de l'information formés, le manque de sensibilisation des bibliothécaires, des facultés et des administrations, et le manque d'occasion de se former à l'utilisation d'HINARI, d'AGORA et des ressources électroniques en général (Scott 2006). Même dans un contexte d'accessibilité à Internet et à d'autres technologies, il reste fondamental de développer dans les établissements une culture de l'information qui ouvre les portes de TEEAL, HINARI, AGORA et OARE (Ochs, Aronson and Wu 2004). Les bibliothécaires et les établissements ont un grand besoin de développer leurs programmes de formation et de sensibilisation du public scientifique afin d'étendre l'usage des ressources électroniques en Afrique.

3. La maîtrise de l'information et l'importance des formations

Comme nous l'avons observé dans les deux parties précédentes, l'accès à des ressources électroniques ne suffit pas à en garantir l'usage. La proximité et la formation sont des compléments nécessaires. Pour cela, le projet TEEAL a placé la formation au cœur de ses priorités dès son commencement en 1999, en ouvrant un petit bureau de formation à Harare au Zimbabwe, qui a formé plus de 1 000 bibliothécaires, étudiants et chercheurs à l'usage de TEEAL entre 1999 et 2003. L'enquête d'usage sur TEEAL a démontré que l'usage est extrêmement lié à la formation (TEEAL 2005).

AGORA et HINARI, construits sur le même modèle, ont mené un programme actif et collaboratif de formation interdisciplinaire en Afrique. L'ITOCA (Information Training and Outreach Centre for Africa) [<http://www.itoca.org/>] a coordonné ces efforts. ITOCA est le nouveau nom du bureau de formation de TEEAL en Afrique. Cornell, FAO, WHO, les éditeurs et les organismes donateurs soutiennent ces programmes. Le modèle de formation, qui s'est révélé efficace, se concentre sur le choix des formateurs. Les ateliers ITOCA de « formation de formateurs » consistent en 3 ou 4 jours de formation intensive pour des groupes de 30 participants provenant des milieux de la santé ou de l'agriculture, ainsi que quelques professionnels des bibliothèques et des responsables d'unités de recherche. Les ateliers nationaux sont organisés en partenariat avec une université ou un organisme de recherche importants localement. La formation de base familiarise les bibliothécaires et les chercheurs avec le cœur du programme et ses grandes fonctionnalités (recherche d'articles, de revues, feuilletage et interfaces de recherche), mais elle présente également d'autres grandes ressources électroniques et met les formateurs en confiance sur leurs compétences et leur capacité à les transmettre à d'autres. ITOCA leur fournit ensuite des CD de formation, des présentations powerpoint, des affiches et des brochures destinées à les accompagner lorsqu'ils formeront à leur tour, afin de les dépanner. Depuis avril 2004, ITOCA a organisé 22 ateliers dans 18 pays et formé 603 personnes au total. 19 formations ont été effectuées en Anglais, 2 en Français dans les pays francophones. L'atelier régional destiné aux pays lusophones s'est tenu au Mozambique et était effectué en Portugais. Trois ateliers ont eu lieu en Afrique de l'Ouest, tous les autres en Afrique de l'Est et du Sud. Plus de 600 bibliothécaires et chercheurs rattachés à 250 établissements environ ont participé aux 22 ateliers nationaux. Plus d'un tiers des participants étaient des femmes. D'après les enquêtes menées à chaud, plus de 65% des participants à ces ateliers ont formé leurs collègues à l'usage de ces ressources après avoir regagné leurs établissements. Ceci signifie qu'environ 5 000 personnes de plus ont été entraînées

à utiliser AGORA et HINARI. A la suite de chaque atelier, les abonnements à AGORA et HINARI et le téléchargement d'articles augmentait dans les pays concernés. Les retours recueillis après chaque atelier ont été uniformément positifs, indiquant que la formation avait contribué à améliorer des compétences des bibliothécaires et des chercheurs sur les contenus de revues électroniques.

Depuis que les ateliers ITOCA ne se limitent plus à forger des compétences pour l'usage d'AGORA et HINARI, mais proposent également aux bibliothécaires de former à leur tour dans leurs établissements (Wu et Ochs 2007), ces programmes ont renforcé le rôle des bibliothèques et des bibliothécaires. Ces derniers augmentent leur capacité à fournir des conseils en maîtrise de l'information à des chercheurs, enseignants et étudiants dans leurs institutions respectives. Les bibliothécaires ont indiqué que la fréquentation avait nettement augmenté au fur et à mesure que les usagers se familiarisaient avec les possibilités et le fonctionnement des ressources électroniques, notamment pour les usagers travaillant dans la recherche et les étudiants effectuant des analyses documentaires. De plus, le réseau de bibliothèques attire davantage de public intéressé par l'accès à l'informatique et à Internet. Auparavant, les bibliothèques étaient limitées en termes de services et de ressources à proposer, aujourd'hui elles peuvent former leurs usagers à utiliser TEEAL, AGORA et HINARI. Les ateliers de formation ITOCA destinés aux bibliothécaires et aux chercheurs ont également concouru à intégrer l'information recueillie sur HINARI et AGORA dans les cursus universitaires et dans l'enseignement en Afrique. Les programmes ITOCA ont encouragé les universités et les organismes de recherche à investir dans les technologies de communication et à former leurs chercheurs, maîtres de conférences et étudiants à la maîtrise de l'information. Les activités actuelles de formation en Afrique subsaharienne s'appuient largement sur le financement offert par la fondation Rockefeller, DFID, CTA, le programme HINARI (à travers les droits dont s'acquittent les pays de Groupe 2) et Cornell University. Les partenaires AGORA-HINARI-OARE cherchent aujourd'hui de nouveaux soutiens financiers pour élargir leur programme de formation.

4. Conclusions et recommandations

L'assimilation de l'information scientifique et technologique est une condition essentielle au progrès dans les pays en voie d'émergence (UNESCO 1982:157). Au final, TEEAL, AGORA, HINARI et OARE fournissent un meilleur accès aux sciences de niveau universitaire dans ces pays. Avec l'augmentation de leur usage dans les universités, hôpitaux et centres de recherche, il est probable que ce aura un effet d'accélération sur le développement l'agriculture, de la santé publique et de la conservation de l'environnement. Toutefois, en Afrique subsaharienne comme ailleurs, rappelons que les améliorations dans ces trois secteurs sont influencées par de nombreux autres facteurs qu'il faut également citer. Parmi les problèmes rencontrés dans le secteur de la santé, citons par exemple la pauvreté de l'infrastructure de services de santé, la sous-nutrition, le manque d'eau potable, l'état des équipements sanitaires, les conflits armés, la sécheresse et la corruption politique (Aronson, 2004). Dans le secteur de l'agriculture, il faut prêter attention aux changements structurels, régimes fonciers, planification, principes d'extension, crédits et marketing, contrôle des prix, monopoles paragouvernementaux, bureaucratie, manque de liberté économique et faible infrastructure économique (Makings 1967; Southgate et Graham 2006). Les problèmes environnementaux sont exacerbés en Afrique subsaharienne par la pollution de l'air et de l'eau, la déforestation, la perte de sol et de fertilité du sol, ainsi que par un déclin dramatique de la biodiversité dans toute la région (EIA 2003).

Cependant, deux autres problèmes persistent en Afrique : des financements inadaptés à l'achat et à la maintenance de technologies de communication, et le manque de personnel de bibliothèque formé. Le soutien financier international renouvelé est fondamental en termes de formation et d'apprentissage scientifique, même si de nombreuses solutions ont été trouvées pour renforcer les infrastructures en technologie de communication pour l'usage des ressources électroniques. Au vu de l'impact démontré sur l'enseignement, la recherche et les bibliothèques elles-mêmes, nous

invitons urgemment la communauté internationale des bibliothécaires à réfléchir de manière créative et collaborative à la manière dont elle peut soutenir ces programmes. Voici une idée : malgré les modestes 1 000 dollars d'abonnement annuel à AGORA ou HINARI, de nombreuses institutions ne parviennent toujours pas à trouver les budgets nécessaires pour couvrir cette dépense. Peut-être les universités d'Amérique du Nord, d'Europe et d'Océanie peuvent-elles parrainer une université d'un pays à faible PIB et payer cet abonnement. Les droits acquittés par les pays de Groupe 2 sont directement réinvestis dans les activités de formation. Les partenaires AGORA-HINARI s'efforcent d'élargir leur base de soutiens financiers pour ces programmes. Ce type de soutien réparti ne taxera pas lourdement les budgets de la plupart des bibliothèques des Etats-Unis, et aurait pour effet immédiat d'accroître le nombre d'établissements ayant accès à AGORA et HINARI. Actuellement, les établissements bénéficient d'une période de test de 3 mois après lesquels ils sont facturés 1 000 dollars. HINARI a découvert que seuls 20% des établissements étaient en mesure de payer leurs droits et de renouveler leur abonnement annuel. Avec un usage presque 10 fois supérieur dans les pays de Groupe 2 que dans ceux de Groupe 1, grâce à une meilleure accessibilité des infrastructures d'information et de communication, c'est là une occasion qu'il ne faut pas laisser passer. Une autre critique des programmes indique que davantage d'efforts sont nécessaires pour améliorer l'accès à la recherche scientifique réalisée dans le monde entier. Des efforts sont donc à faire pour renforcer les éditeurs Africains en incluant leurs revues dans TEEAL, AGORA et HINARI. Ceux qui travaillent dans ces programmes cherchent également le moyen d'augmenter le contenu des revues nationales et régionales dans AGORA et HINARI sans saper leur base commerciale.

Bibliographie

- Aguolu, I. E. 1997. Accessibility of information: a myth for developing countries? *New Library World* 98(1):25-29.
- Aronson, B. 2003. World Health Organization: forty new countries given low cost access to health journals. <www.who.int/mediacentre/releases/2003/pr3/en/print.html> 26 March 2007.
- Aronson, B. 2004. Improving online access to medical information for low-income countries, *New England Journal of Medicine*. 350(10):966-968. <<http://content.nejm.org/cgi/reprint/350/10/966.pdf>> 27 March 2007.
- Aronson, B. 2005. Journal access programs? for developing countries: who has access to what, and does it work? Paper presented at the 28th UKSG Annual Conference and Exhibition from 11th - 13th April 2005 at Heriot-Watt University, Edinburgh. <<http://www.uksg.org.uk/presentations5/aronson.ppt>> 26 March 2007.
- Arunachalam, S. 2003. Information for research in developing countries – information technology: a friend or foe? *International Information and Library Review* 35(2-4): 133-47.
- Bergman, S. S. 2006. The scholarly communication movement: highlights and recent developments. *Collection Building* 25(4):108-128
- Busagala, L.S.P and Msuya, J. M. 2007. Awareness and skills of the Tanzanian researchers about scientific literature searching on the Internet, *The South African Journal of Clinical Nutrition* 15(2):18- 22
- Dulle F.W. and Lwehabura, M.J.F. 2004. User information literacy: Challenges of facing university libraries towards effective implementation. Paper presented at the 6th standing conference of African national and university libraries. 30th June 2004 – 3rd July 2004, Kampala, Uganda.
- Energy information administration (EIA). 2003. Sub-Saharan Africa: environmental Issues. <<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/subafricaenv.html>> 26 March 2007.
- Hesse, E. 2003. Assessment of the readiness of libraries in Uganda, Kenya, and Ethiopia to access online scientific information resources (particularly AGORA). <<http://www.ciat.cgiar.org/biblioteca/Documentos/Africa28aug03.pdf>> 16 March 2007.
- Katikireddi, S. V. 2004. HINARI: bridging the global information divide. *BMJ* 328: 1190-1193. <<http://www.bmj.com/cgi/content/full/328/7449/1190>> 16 March 2007.
- Long, M. 2003. Bridging the knowledge gap: the HINARI program. *The Biochemical Society*. <<http://www.biochemist.org/bio/02506/0027/025060027.pdf>> 17 March 2007.
- Lwoga E. T and

Sife, A. S. 2007. African web-based animal health information: analysis of online databases. *University of Dar es Salaam Library Journal* 9(1). Makings, S. M. *Agricultural problems for developing countries in Africa*. Lusaka: Oxford University Press.

Nyika, E. 2006. Development of an African marine science repository for electronic publication OdinPubAfrica: experience of the Institute of Marine Sciences, University of Dar es Salaam, Tanzania. Paper presented at the Open Repositories 2006 Conference, 31 January–3 February, 2006, Sydney. <http://www.aprsr.edu.au/Open_Repositories_2006/edna_nyika.ppt> 13 March 2006.

Ochs, M., Burge, P., Chimwaza, G., Dauphine, N. and Joos, N. 2002. TEEAL Internet readiness survey report. <<http://info.worldbank.org/etools/library/latestversion.asp?39538>> 7 April 2007.

Ochs, M. Aronson, B. and Wu, J. 2004. HINARI and AGORA: revolutionizing access to scientific information in the developing world. *Serials* 17(2):175-182. <<http://uksg.metapress.com/media/d86tgdpa4trnd01aak/contributions/d/0/p/k/d0pkwck9clh589vc.pdf>> 13 March 2007.

Rosenberg, D. 2006. Towards the digital library in Africa. *The Electronic Library* 24 (3): 289-293

Scott, J. C. 2006. HINARI/AGORA Usage Review. Unpublished report. Arlington: Center for Public Service Communications.

Southgate, D. and Graham, D. 2006. *Growing green: the challenge of sustainable agricultural development in Sub-Saharan Africa*. London: International Policy Press. <<http://www.sdnetwork.net/files/pdf/growing-green-final.pdf>> 14 April 2007.

TEEAL [The Essential Electronic Agricultural Library]: A User Study. Report to the Rockefeller Foundation. 2005 Prepared by Mann Library, Cornell University. <http://www.teal.org/userstudy.pdf>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). 1982. Draft medium-term plan (1984-1989), second part, VII, information systems and access to knowledge. General Conference, 4th Extraordinary Session, Paris.

World Health Organization (WHO). 2006. Access to the world's leading journals. <<http://www.who.int/hinari/Hinari%20Agora%208pp%20English%20leaflet%20FINAL.PDF>> 13 November 2006.

Wu, J. 2003. The FAO David Lubin Memorial Library, AGORA and information for developing countries. 2003 Round table on developing countries access to scientific knowledge, The Abdus Salam ICTP, Trieste, Italy <<http://www.ejds.org/meeting2003/ictp/papers/Wu.pdf>> 13 March 2007.

Wu, J. and Ochs, M. A. 2007. AGLINET, AGORA, et al.: enhancing access to information in support of research and extension in the developing world. *Information Development* 23(1):55-62.