

CONNECTIVITÉ RURALE

<http://ictupdate.cta.int>

« ICT Update » est un bulletin bimestriel sur les nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC) et leurs applications au niveau du développement agricole et rural dans les pays ACP.

Dans ce numéro :

**Éditorial : La connectivité rurale :
Mise à jour**

**People First Network : E-mails
par radio aux îles Salomon**

**Améliorer la connectivité rurale :
Quel scénario pour les 5
années à venir ?**

**Le courrier électronique : Une
alternative viable aux services
basés sur le Web ?**

**Le satellite peut-il combler le
fossé numérique ?**

**Questions-réponses sur les
Télécentres en Afrique**

**Liens
TechTip
Documents
Projets et initiatives**

Numéro 10, mars 2003

Éditorial**La connectivité rurale : mise à jour**

Il y a cinq ans, les espoirs concernant les possibilités offertes par Internet aux pays en voie de développement étaient considérables. La privatisation des télécoms nationaux et la profusion de bande passante devaient ramener les coûts d'Internet pratiquement à zéro. Des projets de satellites de grande taille devaient résoudre tous les problèmes de connectivité rurale dans les pays en voie de développement en créant un « Internet dans le ciel » afin de sortir immédiatement les agriculteurs de leur isolement économique. La plupart de ces prévisions optimistes ne se sont pas réalisées car les raisons sous-jacentes au manque de connectivité rurale sont difficiles à appréhender. Elles sont davantage de nature institutionnelle que technique. De nombreux efforts fournis au départ pour que les communautés rurales aient accès à Internet ont abouti à des fiascos financiers en raison d'une approche technologique trop pointue. De plus, ces efforts ne correspondaient pas aux besoins réels en information des agriculteurs. Cependant, ces cinq dernières années ne constituent pas une « perte de temps Internet » dans la mesure où cette période a constitué une source d'enseignement profitable. De même, de nombreuses initiatives pratiques ont été entreprises afin d'améliorer la connectivité rurale.

Dans cette nouvelle édition d'*ICT Update*, Gaston Zongo fait le point sur l'enseignement tiré lors de la mise en place de nombreux projets de télécentres communautaires en Afrique. David Leeming décrit la façon dont le projet People First Network a su utiliser de façon ingénieuse la technologie des radios haute fréquence afin de résoudre des problèmes de connectivité dans les îles du Pacifique, problèmes qui semblaient pourtant insurmontables. Tobias Eigen nous montre que le courrier électronique a été sous-utilisé dans les zones rurales qui souffrent de conditions défavorables en matière de connectivité. Michiel Hegener souligne les récents progrès encourageants en matière de technologie satellite qui ont permis à toute exploitation agricole ou petite entreprise implantée dans les zones rurales d'avoir accès à la connectivité sans fil. Mike Jensen se projette dans l'avenir et pointe les défis qui surviendront dans les cinq ans à venir. Si vous êtes vous-mêmes confrontés à des problèmes de connectivité rurale, la colonne qui se trouve à droite vous expliquera comment accéder à ces ressources par courrier électronique.

ICT Update

ICT Update est un magazine multimédia disponible à la fois sur Internet (<http://ictupdate.cta.int>), en version papier et sous forme d'une newsletter diffusée par e-mail. *ICT Update* paraît tous les deux mois. Chaque numéro se concentre sur un thème particulier lié aux NTIC pour le développement agricole et rural dans les pays ACP. La version papier comprend quatre articles et une sélection des « Projets » et « Liens » qui ont été postés sur le site Internet d'*ICT Update*. Les lecteurs sont invités à contribuer à ces rubriques sur Internet en nous communiquant des informations qu'ils jugent intéressantes (projets, initiatives, nouvelles et documents). La prochaine édition paraîtra le 1er mai 2003.

TechTip**Des pages Internet par e-mail**

De nombreux habitants des pays ACP, et en particulier ceux vivant dans des régions rurales ou isolées, ne disposent pas de la moindre connexion Internet ou doivent se contenter de connexions de mauvaise qualité et chères. Cela ne signifie pas cependant qu'ils doivent se passer des informations d'une importance essentielle, voire vitale, disponibles sur Internet. Une solution simple, mais relativement peu connue, permet heureusement de remédier à ce problème : les services Web-courrier électronique.

La technologie Web-courrier électronique permet de recevoir des pages Internet par e-mail. Si vous ne pouvez pas vous connecter au Web, mais que vous pouvez recevoir des e-mails, les services Web-courrier électronique sont une manière très efficace d'accéder à toutes les ressources documentaires d'Internet. Et si vous avez déjà une connexion Internet, les services Web-courrier électronique vous permettent de faire de substantielles économies de temps et d'argent. Plus la peine de s'inquiéter de la lenteur de la connexion ou de la facturation par minute lorsque vous tentez de télécharger des pages Internet : il vous suffit désormais de contrôler votre e-mail.

Vous vous êtes peut-être déjà demandé pourquoi la version papier d'*ICT Update* reprend aussi les adresses des sites Internet des projets, des organisations et des documents mentionnés. C'est parce que nous voulons vous inciter à utiliser ces services Web-courrier électronique qui vous permettent d'avoir accès à Internet, et ce pour un investissement minime en termes de temps, d'énergie et d'argent.

Comment cela fonctionne ?

La technologie Web-courrier électronique utilise des serveurs qui vont chercher les documents sur le Web et vous les envoient sous forme d'e-mails, en version texte ou en format html. Pour utiliser le système, il suffit d'envoyer un e-mail à l'un des serveurs Web-courrier électronique mentionnés ci-dessous. Laissez la case Objet vide. Dans la case réservée au texte de votre e-mail, tapez l'adresse du site Internet (en commençant par <http://>) ou de la page que vous voulez lire. Dans l'exemple suivant, le message est adressé à www4mail@kabissa.org, un serveur Web-courrier électronique géré par Kabissa (www.kabissa.org). La page que nous demandons est celle d'*ICT Update* (<http://ictupdate.cta.int>). Vous devez d'abord envoyer un message e-mail de ce type :

A: www4mail@kabissa.org
 CC:
 BCC:
 OBJET:
 GET <http://ictupdate.cta.int>

Vous trouverez ci-dessous les adresses e-mail de deux des serveurs Web-courrier électronique gérés par les organisations de développement Kabissa et Bellanet.
www4mail@kabissa.org
www4mail@access.bellanet.org

People First Network : E-mails par radio aux   les Salomon

David Leeming

Imaginez l'étonnement de ces paysans recevant des informations sur la meilleure manière de traiter les maladies menaçant leurs volailles. Ou des habitants d'un village isolé qui peuvent consulter à distance les offres d'emploi et poser leur candidature bien avant la date limite. Tout cela grâce au courrier électronique par ondes radio.

Au niveau de la connectivité rurale dans les pays du Pacifique, un projet prouve qu'il existe une alternative aux solutions qui dépendent de manière structurelle d'aides financières gouvernementales et de subventions des agences donatrices. Aux   les Salomon, le People First Network (PFnet) explore de nouvelles voies en expérimentant un modèle de t  lcommunications basé sur le courrier électronique par ondes radio et la propriété collective.

Ax   sur la facilitation des communications, la création de réseaux et la diffusion d'informations pour le développement rural et la consolidation de la paix, ce projet a mis en place un réseau de courrier électronique par ondes radio haute fréquence (HF), ainsi qu'un cybercafé central dans la capitale, Honiara, destiné à générer des revenus, et un portail Internet sur le développement (www.peoplefirst.net.sb).

La stratégie de ce projet est de créer dans tout le pays de nombreux sites de base proposant uniquement un accès au courrier électronique par l'intermédiaire d'un opérateur, et de leur permettre de devenir des cybercafés, voire des t  lcentres à part entière pour répondre aux besoins de la population locale. Les sites d'accès sont gérés par des comités de village, qui désignent les opérateurs et sont impliqués dans la gestion. Ils collaborent avec PFnet pour faire connaître cette structure et les avantages qu'elle présente, au sein de toute la communauté, y compris parmi les femmes, les écoles de commerce, les professionnels de santé et les paysans. Cette initiative a contribué à créer une « dynamique du développement » qui est à l'origine de la demande actuelle au sein des communautés rurales de nouvelles technologies de communication permettant de faciliter des services tels que : télémédecine, formation à distance, commerce électronique et financement électronique.

PFnet explore de nouvelles voies en expérimentant un modèle basé sur le courrier électronique par ondes radio et la propriété collective.

Technologie

Les grandes distances entre les îles et les villages obligent à recourir aux ondes radio HF pour les stations de courrier électronique. La bande HF est à longue portée (plusieurs milliers de kilomètres) et ne nécessite pas de stations-relais, toujours exposées aux risques de vandalisme lors des conflits liés à la propriété coutumière des terres. Chaque station HF peut également servir de plaque tournante, en utilisant par exemple la technologie VHF beaucoup moins chère pour connecter les villages voisins. Le niveau technique de performance est acceptable, avec une transmission de données sans problème à 2 Kbps et pas de facturation à la minute. Cette technologie se révèle de plus très fiable et facile à utiliser - les opérateurs parviennent à se débrouiller tout seuls après tout juste une semaine de formation.

Applications

L'utilisation de PFnet pour des applications populaires s'  st révélée être un facteur essentiel de succès. Jusqu'ici, le projet a contribué à la mise en liaison de centres ruraux de santé, à la création d'un service local de développement économique et au renforcement de l'agriculture traditionnelle.

En permettant l'échange quotidien d'informations entre les communautés locales, PFnet contribue à lever les obstacles cr  s par la méfiance et la désinformation. Ce projet soutient les efforts des communautés rurales qui demandent des réformes constitutionnelles, et leur permet de faire campagne pour leurs intérêts, de manière directe ou par l'intermédiaire des médias. En fin de compte, PFnet a eu un impact d'une importance véritablement essentielle sur les   les Salomon.

David Leeming est conseiller technique de People First Network (e-mail : leeming@pipolfastaem.gov.sb). Randall Biliki, manager de PFnet, est son homologue au niveau local (e-mail : pfnet@pipolfastaem.gov.sb).

Liens

MAFnet Afrique offre un service radio par e-mail aux zones non équipées d'une infrastructure téléphonique. Gr  ce    << MAFnet Radio Mail >> vous pouvez envoyer et recevoir des messages e-mail en utilisant un équipement radio à haute ou très haute fréquence et des modems radio. Ce service est actuellement disponible dans certaines parties de la République centrafricaine, dans la République démocratique du Congo,    Ha  iti, à l'ouest de la Papouasie, au Mali et en Zambie. www.maflink.org/mafnet/radio/radiohome.htm

ALIN (Arid Lands Information Network), un réseau d'information sur les terres arides en Afrique, est composé d'ouvriers appartenant à une même communauté qui participe à l'exploitation des terres arides. Ils utilisent des signaux FM lancés par un satellite en orbite afin de

communiquer plus efficacement. Ces signaux sont transmis par un récepteur radio qui capte plus de quarante chaînes d'information consacrées au développement. Une fois connecté à un ordinateur grâce à une carte adapteur, le récepteur radio peut être utilisé pour télécharger des informations qui peuvent être stockées par la suite, imprimées ou diffusées par e-mail. www.alin.or.ke/data/technologies.htm

Le site **Radioamateur.org** permet aux radioamateurs de s'exprimer librement sur tous sujets. Il connaît un franc succès et chacun peut y trouver qui un conseil, qui une idée, ou encore de l'aide. www.radioamateur.org

Améliorer la connectivité rurale : Quel scénario pour les 5 années à venir ?

Mike Jensen

Les nouveaux systèmes de télécommunication apparus récemment, basés sur des technologies sans fil et par satellite, vont réduire de manière radicale le coût de la connectivité. Ces systèmes permettront également de se connecter où que l'on se trouve dans le monde, sans avoir besoin des traditionnelles infrastructures câblées. Comme ces systèmes peuvent utiliser Internet, qui permet de partager sa connexion avec qui l'on veut, même les petites organisations et les particuliers des zones rurales des pays en développement peuvent désormais se connecter à Internet à un prix relativement bon marché, en particulier dans les zones où il n'existe pas de structures de télécommunications.

Les émetteurs radio de connexion à bande large « en visibilité directe » coûtent désormais moins de 100 euros. Par conséquent, des centaines de groupes de par le monde sont en train de créer leur propre infrastructure locale sans fil leur fournissant un accès commun à Internet. Les liaisons longue distance utilisant des émetteurs radio HF terrestres et des émetteurs satellites en bande KU coûtent actuellement à peine entre 1 000 et 2 000 euros. De plus, les compagnies de satellites, telles que Hughes, Panamsat, Intelsat et Ipstar, proposent à moins de 200 euros par mois des connexions d'une qualité supérieure à n'importe quel système « dial-up » dans le monde en développement. Lorsqu'on combine ces deux systèmes, il est alors possible de connecter par satellite à un prix abordable des zones rurales isolées, en partageant le coût des connexions radio terrestres entre les utilisateurs.

Accès au marché

La plupart des pays en développement n'autorisent pas encore leurs citoyens à créer leurs propres liaisons de télécommunications de cette manière. Cette interdiction se fait soit par le biais d'une prohibition pure et simple, soit en levant des redevances excessivement élevées. Les progrès technologiques dans ce domaine ont été si rapides que la plupart des responsables politiques n'ont pas encore pris conscience de toutes les implications et continuent à se conformer aux modèles traditionnels de développement des télécommunications dans lesquels l'accès au marché est limité à tout juste quelques opérateurs de télécommunications disposant d'une licence.

Cela signifie donc que le principal obstacle que doit surmonter la connectivité rurale n'est plus technologique, mais est surtout lié à la capacité des parties prenantes à sensibiliser les responsables politiques et à leur faire

prendre conscience à la fois de l'existence de ces nouveaux modes d'accès et des avantages des infrastructures financées et utilisées par leurs propriétaires.

L'argument généralement utilisé pour justifier la restriction du nombre d'opérateurs est la nécessité de faire en sorte que les opérateurs puissent générer des bénéfices suffisants pour étendre les infrastructures existantes aux zones sous-équipées, à l'abri des risques d'émiettement du marché que provoquerait l'existence d'un trop grand nombre de concurrents. Depuis le démantèlement d'AT&T, l'expérience montre cependant que la seule manière d'assurer de manière efficace la fourniture de services est de faire jouer l'intérêt personnel en ouvrant les marchés et en laissant le jeu de la concurrence réguler en grande partie le marché.

Dans la pratique, s'il est vrai qu'une plus grande concurrence et la diversification des opérateurs dans le secteur des télécommunications peuvent en effet se traduire par un chevauchement d'activités et un double-emploi des ressources par les différents concurrents, le fonctionnement général du secteur est plus efficace que lorsque l'accès au marché est limité à quelques opérateurs disposant d'une licence.

On a longtemps considéré que la connectivité rurale dans les pays en développement n'était pas un secteur rentable. Cette idée fautive a longtemps servi de base aux arguments des partisans d'une limitation de l'accès au marché et de ceux qui pensent que les opérateurs ont besoin des zones urbaines plus rentables pour compenser le coût des investissements dans les zones rurales. Cependant la chute des coûts de bande passante et la valeur ajoutée croissante des liaisons de télécommunications qui ne transmettent pas seulement les messages vocaux, mais aussi les précieuses données Internet et les transactions de commerce électronique, nous obligent bel et bien à revoir ce point de vue. Lorsqu'on envisage à la fois ces nouvelles dynamiques et les niveaux ruraux de prospérité souvent sous-estimés, ainsi que le potentiel des infrastructures sans fil et par satellite financées et utilisées par les propriétaires, il est clair que les responsables politiques doivent revoir sérieusement leurs approches traditionnelles de développement de la connectivité rurale.

La plupart des pays en développement n'autorisent pas encore leurs citoyens à créer leurs propres liaisons de télécommunications.

Mike Jensen est consultant NTIC indépendant en Afrique (e-mail : mikej@sn.apc.org).

Liens

L'Internet africain : état des lieux

Mike Jensen gère des pages sur la connectivité en Afrique. www3.sn.apc.org/africa/. Il existe également un article sur l'état des lieux en juillet 2002 : www3.sn.apc.org/africa/afstat.htm. La version française a été publiée sur www.africanti.org/resultats/documents/

Africa Computing diffuse des statistiques détaillées sur l'Afrique francophone : www.africacomputing.org. Le site Web présente l'état des NTIC au Burkina Faso : www.africacomputing.org/rubrique15.html Burundi : www.africacomputing.org/rubrique14.html Tanzanie : www.africacomputing.org/rubrique16.html

Le courrier électronique : Une alternative viable aux services basés sur le Web ?

Tobias Eigen

Malgré la mauvaise qualité de leurs lignes téléphoniques et l'absence d'électricité, les populations des pays pauvres utilisent de plus en plus souvent Internet. Il est impressionnant de voir le mal qu'ils se donnent - en particulier les professionnels du développement et les militants de la société civile - pour se connecter à Internet une fois qu'ils ont découvert tout ce qu'Internet pouvait leur apporter.

Ce qui est surprenant cependant, c'est que ces gens utilisent Internet pratiquement de la même manière que les internautes des pays riches. Pourquoi est-ce étonnant ? Parce qu'au delà du Web, il y a aussi le courrier électronique.

Popularisé bien avant Internet, le courrier électronique est en fait un instrument beaucoup plus approprié à l'envoi et à la réception d'informations, surtout dans les pays pauvres où l'accès à Internet est souvent cher et aléatoire. Contrairement au Web, qui nécessite votre présence au moment où vous téléchargez des documents sur l'écran de votre ordinateur, les informations demandées par e-mail peuvent être acheminées de nuit au moment où les tarifs sont plus bas, et à une vitesse relativement réduite, ce qui ne les empêche pas d'arriver bel et bien à destination dans votre boîte de réception, où vous pouvez les lire quand vous voulez.

Même s'il peut être avantageux de se connecter au Web pour y lire les dernières nouvelles des quatre coins du monde ou chercher un numéro de téléphone par exemple, cela prend souvent beaucoup plus de temps qu'on ne le voudrait et la recherche d'informations dans des bases de données en ligne ou le téléchargement de documents texte sont ainsi des activités relativement coûteuses, surtout pour les utilisateurs des pays pauvres. La raison en est que les sites Internet riches en contenu ont généralement été créés par et pour des utilisateurs des pays riches. S'ils avaient été conçus à destination des utilisateurs des pays pauvres, ils permettraient aussi aux utilisateurs d'obtenir ces informations par courrier électronique.

Du Web au courrier électronique

Heureusement, les applications Web-courrier électronique - telles que « *www4mail* » - permettent en grande partie de combler ce vide. Des organisations telles que Bellanet, Kabissa et l'Université de Trieste proposent par le biais de *www4mail* un accès Internet aux utilisateurs de courrier électronique. Grâce à ces services, les utilisateurs des pays pauvres peuvent télécharger des pages Internet en

n'utilisant que leur courrier électronique (voir ci-dessous une explication du fonctionnement de ces services).

Une question de marketing

L'utilisation de ces services reste cependant - et c'est dommage - assez marginale. La plupart des demandes adressées au serveur *www4mail* de Kabissa proviennent de Russie et des anciennes républiques soviétiques - pas du public que nous cherchons à atteindre en Afrique. La nature

même de la majorité des documents demandés montre bien que ceux-ci ne sont pas vraiment d'une importance essentielle. Un élément peut-être plus éloquent encore est que nous rappelons chaque semaine l'existence des services Web-courrier aux abonnés à notre newsletter sur la justice sociale *Pambazuka News* (www.pambazuka.org), mais le nombre de

demandes *www4mail* en provenance de ce groupe reste très faible. Les abonnés cliquent au contraire sur les liens et consultent les documents directement en ligne en activant leur logiciel de navigation.

Il s'agit en fait d'une question de marketing. A la différence des services Internet basés sur le Web, les services Web-courrier électronique ne sont pas aussi connus et sont généralement à peine mentionnés dans les cours ou les séminaires de formation. A ceci s'ajoute le fait que dans leur forme actuelle, un grand nombre de ces services (dont *www4mail*) ne sont pas particulièrement faciles à utiliser pour des non-spécialistes, en particulier en Afrique où Internet est un phénomène encore très nouveau et où la plupart des utilisateurs se connectent à la Toile par l'intermédiaire de cybercafés.

Pour encourager les internautes des pays pauvres à tirer pleinement profit de leur précieuse connexion en utilisant les services Web-courrier électronique, il faut améliorer la conception des newsletters par courrier électronique et des sites Internet existants en les adaptant aux conditions d'utilisation dans les pays pauvres. En attendant, il faut également rendre des produits tels que *www4mail* plus faciles d'accès et plus attrayants de façon à ce qu'ils puissent soutenir la concurrence avec des sites inefficaces, mais joliment présentés et habilement commercialisés, tels que Yahoo.

Tobias Eigen est directeur exécutif de Kabissa – Space for Change in Africa (e-mail : info@kabissa.org).

Popularisé bien avant Internet, le courrier électronique est en fait un instrument beaucoup plus approprié à l'envoi et à la réception d'informations.

Liens

Kabissa héberge des sites Internet pour les ONG africaines et exploite un serveur Web-courrier électronique. www.kabissa.org

Du Web au courrier : comment utiliser le courrier électronique pour naviguer sur le web. La version française est disponible sur www.bellanet.org/email-f.htm.

Accessing The Internet By E-Mail est un guide qui fait autorité sur les services Web-courrier et autres services semblables. <http://isc.faq.org/faq/internet-services/access-via-email/>

Aide aux utilisateurs du serveur *www4mail* de Bellanet. www.ictp.trieste.it/~www4mail/

Le satellite peut-il combler le fossé numérique ?

Michiel Hegener

Trop difficile, trop cher, trop compliqué : ce sont les objections les plus fréquemment entendues au sujet de l'utilisation de liaisons satellite pour connecter à Internet de petites entreprises, des écoles, des cybercafés ou même des foyers domestiques.

Au cours des années 90, des douzaines de plans différents ont été avancés (surtout par les constructeurs de satellites) pour lever ces objections afin de proposer une connectivité facile et bon marché aux utilisateurs d'Internet dans des zones sans câbles, comme c'est le cas sur 99 % du territoire africain. Le manque de fonds a réduit à néant tous ces beaux plans de connexion à Internet par satellite, et ils ont été en grande partie remplacés par de nouvelles technologies pour les équipements des utilisateurs finaux. Des entreprises, comme Armstrong Electronics en Irlande et Hughes Network Systems aux Etats-Unis, ont développé des systèmes tels que WebSat et DirecWay qui utilisent des satellites ordinaires, dont certains sont en orbite depuis de nombreuses années. L'innovation réside dans le logiciel et le matériel au sol - en partie au niveau des grandes stations terrestres de l'opérateur du satellite, en partie au niveau des équipements de l'utilisateur final.

Chez lui, l'utilisateur a en fait un kit composé d'une antenne parabolique et de divers appareils, à relier à un ordinateur personnel. Habituellement, la parabole fait seulement 60 cm de diamètre, sauf à la périphérie de l'empreinte du satellite utilisé, ou dans les régions tropicales où les pluies sont abondantes. Des paraboles plus grandes, d'un diamètre pouvant aller jusqu'à 1,2 m, peuvent alors être nécessaires. Le reste du matériel est soit 2 cartes à brancher sur l'ordinateur, soit 2 boîtiers de la taille d'un modem externe, à placer entre l'ordinateur et la parabole.

Quel est donc l'intérêt de ces nouveaux systèmes par satellite ? Premièrement, leur prix. Les liaisons par petits satellites existent déjà depuis plusieurs décennies, mais elles coûtaient facilement entre 10 000 et 25 000 USD. A l'heure actuelle, le prix du matériel nécessaire se situe entre 1 000 et 2 000 USD.

Deuxièmement, ces systèmes fonctionnent selon les principes de l'« affectation à la demande » et de la « facturation à la consommation ». Par exemple, WebSat -

disponible en Afrique occidentale sur le satellite PanAmSat 1R satellite a une vitesse de transmission de 64 kilobits par seconde en liaison montante et de 400 kilobits par seconde en liaison descendante. Autrefois, les contrats proposés vous obligeaient à louer cette capacité 24 heures sur 24, même lorsque vous dormiez ou étiez en vacances. C'est ce qui rendait les liaisons satellite aussi chères. De nos jours, les fournisseurs d'accès ne facturent à la fin du mois que le nombre de méga-octets transmis dans un sens ou dans l'autre ; de nombreux opérateurs assortissent cependant ce mode de facturation d'un minimum qui tourne habituellement autour de 200 USD par mois.

Finalement, vous avez en fait une liaison Internet et, comme avec l'ADSL, vous êtes constamment en ligne. La connexion satellite arrive toujours près de la dorsale Internet.

Habituellement, deux technologies différentes sont utilisées en liaison descendante (DVB - Digital Video Broadcasting) et en liaison montante (RCS - Return Channel via Satellite),

ce qui rend ces systèmes inadaptés à la téléphonie par Internet.

Des systèmes tels que DirecWay, WebSat, Tachyon et d'autres qui deviennent de plus en plus populaires en Europe et aux États-Unis, commencent à faire leur entrée en Afrique et dans d'autres parties du monde sous-équipées. Pour pouvoir proposer leurs services en Afrique, les fournisseurs d'accès doivent surmonter un certain nombre d'obstacles. Il faut créer un système de facturation. Il leur faut du personnel sur place pour aider à installer les paraboles ; ce personnel doit être formé pour maîtriser les spécificités techniques des liaisons satellite (beaucoup plus complexes qu'une parabole télé). Il suffit d'un écart d'un degré pour faire chuter les vitesses de transmission. Et surtout, le fournisseur d'accès doit louer les capacités nécessaires sur un satellite disposant à la fois de paraboles tournées vers l'Afrique - où se trouvent les utilisateurs potentiels - et de paraboles tournées vers les pays occidentaux pour relier les utilisateurs à la dorsale Internet.

Michiel Hegener est journaliste. Il publie régulièrement des articles sur l'Internet en Afrique (e-mail : mh@nrc.nl).

Liens

Global Vsat Forum est l'association internationale de l'industrie des satellites de télécommunications. www.gvf.org/

GILAT a soutenu Telkom Afrique du Sud dans la réalisation d'un réseau de téléphone desservant des dizaines de milliers de clients ruraux. Plus de 1 600 sites de satellite ont été réalisés avec succès pendant les deux premiers mois. www.gilat.com/About_ProfileAf.asp?Sbj=390

ALC, la chaîne éducative africaine constitue un forum où les Africains

peuvent échanger leurs idées, leurs expériences et leurs solutions concernant des problèmes communs. Une chaîne nationale exploitée par des groupes communautaires africains et des organisations diffusant l'information utilisent des **récepteurs satellites digitaux** installés dans des communautés centrales où la majorité des membres de la communauté peuvent y avoir accès. L'ALC a actuellement une audience d'environ 55,5 millions d'auditeurs dans 51 pays d'Afrique grâce à des émissions traitant du développement de la micro entreprise, de la sécurité alimentaire, de la santé et de la nutrition. www.worldspace.org/alc.html

Projets et initiatives

Cette section est une liste des projets et initiatives promouvant la connectivité rurale. D'autres descriptions de projets sont accessibles par l'intermédiaire du magazine en ligne <http://ictupdate.cta.int>. Les lecteurs sont invités à ajouter des projets qu'ils jugent intéressants à cette rubrique de ICT Update.

AFRIQUE

Afrique du Sud : Le réseau << BushMail >> offre des communications e-mail à ces pionniers commerciaux qui naviguent au-delà de ce que propose une infrastructure télécom habituelle. Les utilisateurs peuvent se connecter au moyen de la radio ou d'un modem radio à un des principaux serveurs appelés << radio Internet >> installés en Afrique qui peuvent se trouver à des milliers de kilomètres. Le mail est automatiquement envoyé d'un de ces serveurs et réceptionné à n'importe quel endroit dans le monde via Internet, tout cela en un temps d'envoi de 60 minutes. www.bushmail.co.za/index.php

Afrique du Sud : Le CSIR est la première organisation de technologie et de recherche en Afrique qui travaille pour le développement durable et la croissance économique. L'équipe entreprend des recherches technologiques, s'intéresse à la conception architecturale, à l'exploitation de contrats, et enfin à l'évaluation ainsi qu'aux services de mesures. www.csir.co.za/

Angola : L'institut national angolais des télécommunications a lancé un projet d'installation du réseau IP afin de connecter le pays à Internet. Le but est, dans l'immédiat, de construire une structure centrale afin de soutenir le développement progressif du réseau de données nationales, de donner la priorité aux initiatives concernant l'éducation, la santé, la recherche et le développement durable. www.lrv.ufsc.br/IFIP-WG-9.5/ffip-cd/ffip/5a4.html

Bénin : Le centre de Songhai participe à la formation agricole, à la recherche et à la production pour soutenir un niveau de vie durable dans six endroits du Bénin. Les télécentres communautaires sont basés sur des technologies radiophoniques digitales ainsi que sur des techniques VSAT qui permettent un transfert rapide de fichiers, messages courts, de messages par fax et par télévision de l'un site à l'autre. www.geocities.com/songhaiafrica/en/Index.htm

Guinée : Le projet de radio haute fréquence permet à la main-d'œuvre agricole qui se trouve dans les villages éparpillés au Dabola, Kissidougou et au Nzerekore d'accéder régulièrement, et directement de leur bureau, à un service e-mail qui couvre un réseau de plusieurs centaines de miles grâce à des ondes à haute fréquence. www.linuxjournal.com/article.php?sid=6299

Kenya : Le premier PDA à moins de 25 euros est actuellement testé par la communauté des pêcheurs du lac Victoria au Kenya, la seconde plus grande masse d'eau au monde. Un partenariat a été créé entre le Centre International de liaison écologiste et les fondateurs du PDA, MediaSolv. Ce dernier a pour ambition de traiter les problèmes concernant la surpêche en offrant un moyen d'apprendre des techniques de gestion des ressources naturelles plus performantes. Le projet vise à combiner des technologies à faibles coûts grâce à une connexion satellite << packet switched >> qui ne repose pas sur une infrastructure télécom déjà existante. www.balancingact-africa.com/news/back/balancing-act_124.html

Kenya : << Cyber Host >> est un projet mené au Kenya qui fournit et promeut l'accès universel aux populations rurales pauvres. Il réalise ses objectifs grâce à des télécentres fonctionnant sur une base communautaire et mis en place par l'administration locale et les

communautés. Les centres servent de postes communautaires qui utilisent conjointement les mails et le système de courrier traditionnel dans le but de communiquer avec les gens dans le monde entier. Ces centres désignent un membre de la communauté dont la mission est d'imprimer les mails et de les distribuer à leurs destinataires dans des enveloppes. Les destinataires répondent à leur mail à l'aide d'un crayon et d'une feuille de papier. Cette réponse est adressée au centre, qui à son tour, l'envoie par mail. www.iicd.org/base/story_read?id=44&cat=x

Niger : RURANET, un réseau radiophonique rural composé de représentants venant de la société civile, du secteur public et du secteur privé, constitue une initiative originale destinée à créer 160 stations de radio rurales indépendantes. Dix-sept personnalités de la radio y travaillent à ce jour. Ces stations de radio rurales ne coûtent chacune que 15 000 euros, somme qui comprend le local, la console de diffusion, l'antenne, le panneau solaire et autres équipements de base. Chaque station possède un receveur satellite digital << Worldspace >> (www.worldspace.com). Les projets à venir réclament une application plus étendue de cette technique solaire et digitale afin de satisfaire les besoins criants de la population rurale. <http://membres.lycos.fr/nigeradio/>

Zimbabwe : << Big Blue >> est un camion de dix tonnes aménagé en dix postes de travail qui parcourt le pays pour fournir aux écoles rurales et aux communautés des structures d'apprentissage basées sur la vidéo et les e-mails. Il est relié à Internet par des connexions dial-up disponibles. Il recevra également l'équipement d'installation sans fil grâce au soutien de Ecoweb, un fournisseur cellulaire du pays. Cet équipement lui permettra d'obtenir un accès à Internet plus étendu au niveau national. www.zarnet.ac.zw/worldlinks/hbb.htm

CARAÏBES

République Dominicaine : El Limon, un village perdu dans les montagnes, constitue un projet clé d'accès à Internet en zone rurale en République Dominicaine. EcoPartners a apporté des ordinateurs portables à la communauté, ONG régional ADESJO a fourni un système d'énergie solaire et les étudiants de l'université de Cornell ont enseigné les bases de l'informatique. Plusieurs résidents ont poursuivi ce projet : ils ont finalement réussi à installer une connexion Internet sans fil. Des radios digitales à fréquence libre de 900 MHz relient Limon à son modem situé à plus de 6 miles de Ocoa via un relais situé en haut d'une colline. www.sas.cornell.edu/cresp/ecopartners/comp/NetCur.htm

Panamaïbe : FUNREDES est une organisation non-gouvernementale qui se consacre à la diffusion des nouvelles informations et technologies de communication dans les pays en voie de développement, plus spécifiquement en Amérique latine et aux Caraïbes. Elle travaille en collaboration avec des ONG, les états, les institutions publiques et privées au développement des régions en aidant à la gestion des réseaux et en soutenant les projets de connexion. <http://funredes.org/>

ASIE & PACIFIQUE

Inde : N-Logue est une société anonyme privée fournissant un accès Internet et des services téléphoniques dans les villages et les petites villes. En utilisant la technologie sans fil pour fournir des télécommunications peu coûteuses, la compagnie projette offrir à ses vendeurs locaux l'équipement sans fil avec des antennes, câbles et le mât, le poste téléphonique et un mètre pour l'abonné appelle. Pour accéder à Internet, N-Logue offre un ordinateur de Pentium multimédia. www.digitaldividend.org/pdf/nlogue.pdf

Questions-réponses sur les Télécentres en Afrique

Gaston Zongo, ancien directeur de Acacia Initiative (e-mail : gzongo@sentoo.sn), fait le point sur les échecs et les succès des Télécentres Communautaires Polyvalents (TCP).

Pourriez-vous nous décrire brièvement les TCP ?

Les TCP sont des moyens de communication et d'échange d'informations destinés aux populations rurales isolées. Ces télécentres proposent généralement des services de communication de base tels que la téléphonie, la transmission par fax, la saisie, la photocopie, l'impression et la formation, services indispensables lorsque l'on a recours à l'ordinateur, au courrier électronique et au travail par Internet.

Quel est l'origine des TCP ?

Les TCP sont l'œuvre de donateurs internationaux qui aident à combler le fossé numérique en Afrique. Le programme principal proposé dans cette région est le fruit d'une initiative menée conjointement par ITU, IDRC/Acacia et l'UNESCO en partenariat avec des ONG locales et des opérateurs en télécommunication nationaux en exercice.

A quelle logique se rattachent les TCP ?

Les chercheurs pensent communément que l'accès universel aux outils TCI et le développement rural intégré peuvent permettre aux communautés défavorisées de traiter les problèmes de développement durable. C'est pourquoi l'évaluation de l'impact des TCP sur le développement économique et social des communautés revêt une telle importance.

Quel est le résultat de ces évaluations jusqu'à présent ?

De nombreux projets pilotes des TCP ont échoué en raison de problèmes généraux tels que l'illettrisme, les bas revenus, le manque de réserves d'énergies chères et les problèmes linguistiques. Le fait que divers projets portent davantage sur l'aspect technologique, l'infrastructure, que sur le contenu constitue un autre problème clé. Ceci n'a rien de surprenant dans la mesure où les régions choisies sont généralement mal desservies par le réseau national de télécommunication et exigent un investissement de plus de 500 000 • par TCP. Cette somme dépasse largement le produit intérieur brut annuel généré par le secteur sur lequel opère le TCP et va au-delà des capacités de gestion de la communauté concernée.

De même, en utilisant une approche philanthropique plutôt que commerciale, les promoteurs n'ont pas suffisamment pris en compte le problème de la mesure et du recouvrement des coûts des TCP. Il aurait été préférable d'appliquer le modèle du << village boulanger >> où les investisseurs d'un village construisent des boulangeries locales qui pourront être agrandies par la suite et proposent une échelle de prix pour le pain qui répond aux besoins de la demande locale. Les TCP qui ont été conçus pour offrir un service spécifique à une communauté

donnée, et qui sont gérés par cette même communauté, se sont révélés plus performants. Les projets Cyberpop de ENDA-Ecopole, dans lesquels l'accès à la communauté a pour but d'aider les femmes actives dans le commerce de la pêche, en sont un exemple.

Pour finir, ces projets ont été, freinés par le gouvernement africain. Les contributions des gouvernements vont rarement au-delà de la fourniture de locaux. Aucune mesure à long terme importante n'a été prise afin de soutenir les initiatives des TCP. Le développement durable des TCP a été fortement menacé par les récentes réformes engagées par le secteur des télécommunications. Ces réformes ont diminué la capacité financière d'investissement des opérateurs en activité dans les zones rurales ou bien les ont empêchés d'intervenir sur le problème des coûts élevés des abonnements et des connexions à Internet.

Dans quels domaines les TCP ont-ils réussi ?

Ils ont aidé à une prise de conscience à différents niveaux qui a conduit à un engagement plus important des gouvernements africains dans le combat contre le fossé numérique. L'Afrique est fortement soutenue par des agences donatrices et le secteur privé international. De plus, il existe une tendance générale qui va vers l'amélioration de l'accès des communautés aux outils TCI grâce à des logiciels aux coûts d'accès peu élevés. SIMPUTER, un assistant personnel numérique indien basé sur le logiciel libre en est un exemple. Cet ordinateur représente une solution alternative aux ordinateurs PC. Il permet de surmonter les problèmes de langues et le problème de l'illettrisme en donnant la possibilité aux utilisateurs d'utiliser de simples icônes pour obtenir des informations par Internet. De nombreux pays d'Afrique ont déjà manifesté leur intérêt et souhaitent utiliser cet ordinateur.

Dans des pays tels que le Sénégal, le Rwanda, l'Ouganda, le Burkina Faso et le Mali, la concurrence impitoyable qui existe dans les centres urbains oblige les propriétaires de cybercafés privés à déménager vers des zones rurales. Pendant ce temps, de nombreuses compagnies postales projettent de transformer leurs locaux ruraux en cybercafés et font des émules dans de pays comme le Brésil et la Chine. Ces initiatives de développement encourageantes sont soutenues par un financement durable de la Banque Mondiale des télécommunications rurales et de nouveaux services comme le Freenet des Télécoms en Ouganda qui transforme chaque ligne de terre en une ligne Internet sans qu'il y ait besoin de payer des frais d'abonnement ou d'inscription.

En bref, nous pouvons dire qu'il existe d'incroyables possibilités de développement d'un accès continu aux communautés en Afrique. Les gouvernements ont commencé à ébaucher des programmes nationaux de télécentres pour s'assurer que la plupart des gens participeront pleinement à ses initiatives. Ces télécentres seront créés en partenariat avec le secteur privé ou, du moins, seront basés sur des modèles d'entreprise.

Copyright © 2003 CTA, Wageningen, Pays-Bas

CTA Centre Technique de coopération agricole et rurale (ACP-EU)
Agro Business Park 2, 6708 PW Wageningen, Pays-Bas
Renseignements: enquiries@ictupdate.cta.int

Production et content management: Contactivity bv,
Nieuwe Mare 23, 2312 NL Leiden, Pays-Bas

Coordination rédactionnelle: Rutger Engelhard
Recherche et rédaction: Ingo Mackintosh et Valerie Jones
Site Internet: Sebastiaan van der Vliet et Mira Lalic-Kronic
Traduction: Patrice Pinguet Traductions, Amsterdam
Conseillers scientifiques: Kevin Painting, Peter Ballantyne

Impression: Mostert & van Onderen, Leiden, Pays-Bas