

Source : *Le Monde Diplomatique*, févr. 1996

L'Afrique branchée

par Michel Philippart

Internet et autres nouvelles technologies de communication sont une chance pour l'Afrique. Mais les obstacles sont nombreux. Le coût sera énorme. Et cela requièrera du temps ! Mais dès aujourd'hui ces moyens peuvent transformer radicalement les communications entre l'Afrique et le reste du monde, mais aussi à l'intérieur du continent : le courrier électronique et la transmission de données sont accessibles, y compris pour les régions rurales et sans téléphone.

Qui dira le nombre d'heures passées près du fax à pianoter "répétitivement" le numéro d'appel de nos partenaires en Afrique. À attendre la communication. À surveiller le défilement du message dans l'espoir d'un "OK, message envoyé" qui pourtant ne garantit pas que de l'autre côté la télécopie a bien été reçue. Que d'envois interrompus en cours de transmission exigeant de recommencer et impliquant des surcoûts téléphoniques. Et de se mettre à rêver que ce correspondant puisse disposer d'une boîte postale électronique. Si nous pouvions envoyer un E-Mail plutôt qu'un fax, que de temps et d'argent gagnés ! "Quand on a envoyé un E-Mail, on sait qu'il est parti, qu'il est en chemin. On ne connaît pas sa route, mais il arrivera à coup sûr." C'est déjà une expérience que nous pouvons faire avec quelques partenaires, du Malawi ou de Tanzanie par exemple, où le téléphone - et donc le fax - n'est pas fiable. Déjà nous avons oublié qu'il y a moins de dix ans, nous devions confier le courrier à la poste: si tout allait bien, en une semaine la lettre pouvait être reçue, mais plus souvent il fallait compter sur deux semaines. Et donc un mois avant d'espérer une réponse.

Pourtant la "révolution des télécommunications" n'a pas encore commencé en Afrique : téléphones portables, E-Mail, Bulletin Board Services-BBS, Inforoutes

Table 1:

Densité
des raccordements téléphoniques
dans les pays africains
(nbr. de lignes /100 habitants)

ANGOLA	0.70
BENIN	0.40
BOTSWANA	5.00
BURKINA FASO	0.20
BURUNDI	0.20
CAMEROUN	0.40
CAP-VERT	2.40
CENTRAFRIQUE	0.26
CONGO	0.80
COTE D'IVOIRE	1.20
DJIBOUTI	3.10
EGYPTE	4.60
ETHIOPIA	0.31
GABON	2.10
GAMBIE	1.30
GHANA	0.50
GUINEE	0.30
GUINEE EQUATORIALE	0.40
GUINEE-BISSAO	0.60
KENYA	1.54
LESOTHO	1.21
LIBERIA	0.20
MADAGASCAR	0.30
MALAWI	0.50
MALI	0.17
MAURICE	6.80
MAURITANIE	0.40
MOZAMBIQUE	0.42
NAMIBIA	6.00
NIGER	0.20
NIGERIA	0.50
RWANDA	0.20
SENEGAL	0.60
SEYCHELLES	14.30
SIERRA LEONE	0.80
SOUTH AFRICA	13.10
SUDAN	0.36
SWAZILAND	3.20
TANZANIA	0.56
TCHAD	0.18
TOGO	0.60
UGANDA	0.37
ZAIRE	0.09
ZAMBIA	1.20
ZIMBABWE	3.23

Informations rassemblées par CAMECO-Africa Desk en provenance de multiples sources.

ou autoroutes de l'information, Internet et autres réseaux n'en sont encore qu'à leurs premiers balbutiements. Même si c'est en Afrique que le réseau Internet connaît la plus rapide croissance aujourd'hui : lors du premier semestre 1996, le nombre d'abonnés à Internet en Afrique a fait un bond de 53% contre 18% en France¹. Mais il ne faut pas se faire d'illusion.

Immense est le retard de l'Afrique dans le domaine des télécommunications et des technologies modernes de communication et d'information.

Les chiffres, les faits et les citations sont connus et repris un peu partout. N'empêche, les répéter donne une mesure du fossé qui sépare ce continent du reste du monde. Dans ce secteur, comme dans la plupart des autres d'ailleurs.

L'Afrique compte 12% de la population mondiale. Mais seulement 2% des lignes téléphoniques. Comme l'a répété Thabo Mbeki, le Vice-président sud-africain lors du Sommet du G-7 de Bruxelles en février 1995, "il y a plus de lignes téléphoniques à Manhattan que dans toute l'Afrique sub-saharienne !"². Et encore, ces deux pourcents ne reflètent guère la situation de l'Afrique sub-saharienne : les pays d'Afrique du Nord et l'Afrique du Sud entraînant dans son sillage ses pays voisins - la Namibie, le Botswana, le Zimbabwe et le Swaziland - dopent largement la moyenne. A quelques exceptions près comme le Gabon, le Kenya et la Zambie, la plupart des pays de l'Afrique Sub-Saharienne s'enfoncent sous la barre des 0,5 lignes par 100 habitants. Et ces chiffres cachent des disparités accablantes dans un même pays entre zones urbaines et zones rurales. Enfin, le plus souvent le réseau téléphonique y est à ce point obsolète, que toute transmission de données, et donc l'accès à Internet, est pour l'heure impossible.

Sans surprise, en Afrique le nombre d' "Internaute" est parallèle à la densité des lignes téléphoniques : deux utilisateurs pour 10.000 habitants, parmi lesquels la quasi totalité se trouvent en Afrique du Sud. Fin 1995, selon l'Union Internationale des Télécommunications, il y avait 150.500 utilisateurs d'Internet en Afrique dont 149.000 en Afrique du Sud et 380 en Zambie, second pays africain par l'importance de ces connections à Internet³.

Une course d'obstacles décourageante

Assise dans le bureau de son fils à Kampala, Elizabeth Nakalema (71) peut bavarder au téléphone avec son second fils aux études en Angleterre, où que ce dernier se trouve d'ailleurs dans ce pays. Mais par contre lorsque, du village familial à une trentaine de kilomètres de Kampala, elle souhaite s'entretenir avec son premier fils, Elizabeth n'a d'autre solution que de venir en ville. Au village il n'y a pas de téléphone.

Cette tranche de vie quotidienne rapportée par Robert Kizito, rédacteur en chef de "All Africa Press Service"⁴, réelle ou imaginée, présente en un raccourci saisissant la situation présente des télécommunications en Afrique.

Le manque d'infrastructures (nombre insuffisant de lignes, mauvais état et vieillissement des réseaux téléphoniques...) n'est pourtant pas le seul obstacle au développement des nouvelles technologies de la communication en Afrique.

Le coût des télécommunications représente un autre frein. Par ailleurs dans la plupart des cas, il n'y a pas de communication directe entre pays africains : ainsi le plus court chemin téléphonique entre deux pays africains passe encore par l'Europe.

Les ordinateurs et les modems, infrastructures nécessaires pour se brancher, sont inaccessibles eu égard au pouvoir d'achat des Africains : le prix d'un ordinateur représente plusieurs années de salaires pour la plupart des Africains, du moins pour ceux qui ont un travail rémunéré; ce qui réserve ces technologies aux milieux d'affaire et à une minorité fortunée et urbaine.

Le prix de l'abonnement à un "opérateur" ne soutient pas le développement de ces nouvelles technologies de communication : il n'est pas rare que le prix de l'abonnement mensuel à l'unique - bien souvent - serveur du pays soit de l'ordre

de US\$ 150,00 à US\$ 200,00. Bien sûr si vous êtes hors de la capitale, il n'y a pas d'espoir de trouver un opérateur dans votre zone téléphonique. Et pour aggraver le tout, la réception d'un message vous sera probablement facturée, en plus du prix de la liaison téléphonique.

Enfin on pourrait encore mentionner le monopole des Etats sur les sociétés nationales de télécommunications. Même si la dérégulation et la libéralisation de ce secteur industriel en cours créent une compétition qui fera chuter les prix, cela ne signifie pas nécessairement un meilleur accès des plus pauvres (personnes et régions) à ces services !

Alors l'Afrique va-t-elle rater son rendez-vous avec Internet ? A moins que la bonne question ne soit : Internet est-il pour l'Afrique ?

Une chance pour l'Afrique

"Pour les pays en voie de développement, Internet représente une chance de rompre leur isolement"⁵. "Tout à la fois bibliothèque mondiale et tribune où des particuliers peuvent exprimer librement - et presque gratuitement - leur utopies, Internet alimente les rêves. Comme si, de San Francisco à Bombay en passant par Dakar, ce brouillon artisanal d'une société de l'information à naître, nouvel antidote aux renoncements, aux peurs et aux échecs de la décennie 80, portait en lui des solutions inédites aux maux de la planète"⁶. C'est qu'Internet et ses fantastiques, mais aussi terrifiantes, possibilités séduisent et effraient⁷ à la fois. Sans occulter les risques et les dangers d'Internet, il ne fait aucun doute que ces nouvelles technologies de la communication et des télécommunications offrent une chance inespérée que l'Afrique ne peut pas rater.

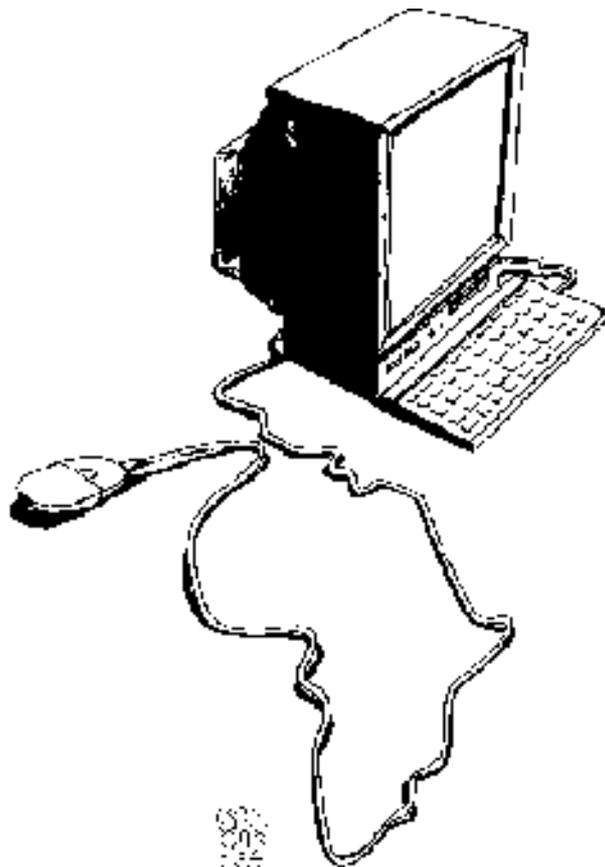
Non seulement pour surfer sur le World Wide Web (Web), mais d'abord pour la recherche scientifique : ce qui permettrait aux étudiants en Afrique d'avoir accès aux bibliothèques et banques de données du monde, ou d'accéder aux programmes recherches des laboratoires les plus performants, et ainsi de ne plus nécessairement venir étudier en Europe ou aux Etats-Unis.

Pour l'échange d'information sur les problèmes de développement et les aspirations de la société civile : "Lors de la renégociation des accords de pêche entre les pays africains et la Communauté Européenne, rapporte Françoise Weill, documentaliste au service Etudes-évaluations du Comité Catholique contre la Faim et pour le Développement (CCFD), nos partenaires devaient nous fournir, dans l'heure, les données concernant le tonnage de poissons pêchés en différents points. Grâce au courrier électronique, notre action fut plus efficace"⁸.

La même technologie se révèle d'une extrême utilité et promesse dans les secteurs de la santé: "Grâce à Internet, les médecins ruraux de Zambie peuvent solliciter, en cas d'urgence, un hôpital de la capitale. Durant l'épidémie du virus Ebola au Zaïre, la Zambie a utilisé le réseau pour envoyer des détails sur des cas similaires"⁹. Grâce à la même technologie, le Service Missionnaire de l'OCIC est actuellement en train de promouvoir, notamment près des instances des Communautés Européennes, un projet de télémédecine pour le centre du Zaïre, qui permettrait aux médecins de ces zones rurales et isolées de profiter des informations et conseils d'hôpitaux et de services médicaux d'autres régions du monde.

Internet est-il pour l'Afrique ?

Un outil de recherche, d'information, de discussion, d'éducation et de lobbying.



Des technologies exogènes ou des savoirs-faire focaux ?

Un privilège pour la minorité solvable ou un service public ?

Des projets pour l'Afrique

Aujourd'hui certains développements techniques peuvent permettre à l'Afrique de faire l'économie des infrastructures, lourdes et chères, des télécommunications classiques : en particulier la pose de lignes téléphoniques qui exige de creuser des tranchées et de tirer des kilomètres de câbles. "Les innovations de la téléphonie comme de l'informatique pourront bientôt à moindre frais, combler des fossés technologiques qui paraissent aujourd'hui vertigineux... Dans moins de cinq ans, la mise en oeuvre de divers projets d'installations satellitaires permettra de téléphoner partout dans le monde, pour un coût équivalent à un dollar la minute"¹⁰.

C'est que les projets se multiplient : que ce soit celui de la firme américaine A&AT qui veut ceinturer l'Afrique d'un réseau de câbles à fibre optique ou les différents projets satellitaires visant à couvrir l'Afrique, notamment en perspective de l'extension des réseaux de téléphonie cellulaire.

Un exemple burkinabé

Le Burkina-Faso est l'un des premiers pays d'Afrique à avoir bénéficié d'un accès à Internet. En juin 1989, deux ingénieurs de l'Orstom installent à Ouagadougou un serveur Unix et un réseau local "TCP/IP" (le protocole d'Internet) reliant cinq micro-ordinateurs. Une liaison modem-téléphone permet la circulation des messages vers le réseau mondial.

Dans les premiers temps le succès est limité: cinq à six utilisateurs et un ou deux messages par jour. En 1991, l'Office national des postes et télécommunication met en place un service de transmission de données Fasopac, l'équivalent du Transpac français. Offrant une solution fiable, ce nouveau service est immédiatement mis à profit. Plus sûre et moins coûteuse, l'utilisation du courrier électronique se généralise aux vingt chercheurs de l'Orstom.

Mais c'est en 1992, avec la préparation de la conférence de Rio sur l'environnement, que le réseau acquiert une nouvelle dimension. Il est mis à la disposition de tous les organismes participant au Sommet de la Terre. Peu vont l'exploiter, mais l'idée commence à faire son chemin dans les ONG. Une dizaine d'établissements se raccordent au réseau. L'Orstom s'associe alors à la toute jeune Ecole supérieure d'informatique (ESI) créée à Ouagadougou par M. Johachim Tankoano afin d'ouvrir Internet au Burkina Faso. Et, en juin 1992, un autre serveur est installé à Bobodioulasso. Il permet de relier des établissements de recherche médicale. En octobre 1994, l'université accueillait le deuxième colloque africain de recherche en informatique et, comme dans toutes les grandes conférences internationales, une salle Internet était mise à la disposition des congressistes.

Depuis 1992, le trafic croît au même rythme qu'au Nord (environ 100 % par an). On recense une trentaine d'organismes et plusieurs centaines d'utilisateurs: établissements de recherche et d'enseignement supérieur, ONG et projets internationaux. A quoi utilisent-ils le réseau ?

En grande majorité pour communiquer avec le Nord. Les universitaires ont ainsi renforcé leurs liens avec leurs collègues des pays développés. L'ESI, par exemple, entretient des relations étroites avec l'université de Nancy et l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria). Les organisations internationales et les ONG communiquent avec leurs sièges sociaux et leurs donateurs. Si la participation directe aux forums reste très limitée, beaucoup lisent des bulletins d'information qui concernent leurs secteurs d'activité. L'organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) distribue ainsi un bulletin d'alerte précoce, la plupart des appels à communication à des conférences internationales circulent ainsi...

[Extrait de : Pascal Renaud, Le Monde Diplomatique, février 1996]

Ces projets contribueront au développement et à l'amélioration des communications. Mais ils comportent aussi des risques évidents pour les pays pauvres, dont celui "d'être submergés par une concurrence occidentale qui leur interdira totalement de développer leur propre savoir-faire; et de ne profiter qu'à une minorité de riches capables de payer... Il est évident que la masse des individus dans le Sud n'aura pas les moyens de s'équiper, mais c'est exactement comme pour l'automobile: avant d'exiger que tout le monde ait sa voiture, assurons-nous que les transport en commun fonctionnent"¹¹.

C'est à cela que travaillent des réseaux comme RIO¹² ou APC¹³, qui l'un comme l'autre veulent rendre disponibles pour les pays du Sud, en particulier pour la Communauté Scientifiques (RIO) et pour les ONG (APC) ces moyens de communication et d'accès à l'information, mais aussi veulent assurer la présence de ces pays sur le "réseau des réseaux".

Ici aussi la lucidité doit rester de mise: Internet est d'abord un marché dont les infrastructures techniques s'améliorent pour répondre aux demandes payantes; le réseau des réseaux est loin d'être gratuit; les embouteillages de plus en plus fréquents sur ces autoroutes de l'information rendent caduques les plus rapides modems (en effet à quoi sert un modem de 28.800 bauds quand la transmission est réduite à 30 bauds/seconde !), enfin le poids de plus en plus lourd de beaucoup de pages Web surchargées d'images, de son et de séquences vidéo découragent même les plus patients des surfers.

En attendant que ces "problèmes techniques" trouvent leur solution, la seule erreur serait certainement de rester au bord de l'autoroute, hors de la circulation de l'information. Des réseaux alternatifs comme Greenet en Angleterre ou Sangonet en Afrique du Sud ou Zamnet en Zambie et quelques autres en Afrique ouvrent le chemin (lire ci-contre "Un exemple burkinabé).

Mais quelle solution et possibilité pour les zones rurales, pour ces régions et pays, comme le Zaïre par exemple où le téléphone n'existe pas ou bien n'est pas fiable ? Faut-il renoncer ou attendre encore et encore. Pas nécessairement. Des réponses techniques existent déjà : par exemple les téléphones satellites portables ou les systèmes de transmission numérique par phonie (Voir ci-contre, la présentation du système de Poste Electronique - DTS). Hélas les prix - de l'ordre de US\$ 15.000,00 - ne rendent pas ces techniques abordables aux individus, et ces techniques ne donnent pas un plein accès à toutes les possibilités d'Internet, mais au moins à une des plus utiles pour la plupart des Organisations Non Gouvernementales et des structures ecclésiastiques : le Courrier Electronique qui plus rapide, moins cher et plus sûr que le fax, se révèle un outil d'échange et de coopération.

L'absence de réseau téléphonique fiable ne signifie plus l'exclusion des nouvelles technologies : les téléphones satellites portables et la transmission de données par phonie sont des alternatives.

DTS E-Mail

History

Early 1996 the Republic of Benin opened access to the Internet by the installation of a first Internet Server in the country, and one of the first in the countries South of the Sahara. In June 1996 EURAF installed the first private Internet Server in Benin to keep in touch with the rest of the world. A new software release for DTS was developed and operational in August to allow DTS radio System users access to and from the Internet. Using their own radio and antenna installations, DTS Cotonou now serves as an Internet and Fax gateway to many users across Africa. As data transmission via radio is limited on speed to about 3000 bps it was necessary to restrict the access for DTS clients to the E-Mail and file transfer features of the Internet.

System Description

The DTS E-Mail and Fax Gateway is a new and innovative System that allows users in remote locations such as international organisations, private companies and interested people to access the Internet. Places that lack direct Internet access due to a weak public telephone infrastructure can now easily send and receive E-Mail through the Internet or exchange Fax messages with the rest of the world.

As a matter of fact, in many developing countries no Internet access is available and the telephone infrastructure is only working well in the capital or some big towns, but not in rural areas. Most of the international organisations already use short wave radios (HF) to keep in touch with regional or international offices and send verbal messages. These systems are limited to voice or - in some cases - low speed data, but do not have automated access to the Internet community or any fax machine in the world.

DTS (Digital Transmission System)

DTS is a radio based data transmission system using standard HF or UHF/VHF radios and high tech modems to transmit any kind of data including colour images and binary data via radio. DTS systems are already installed in many countries across Africa and Eastern Europe. DTS is used by many International Organisations like the UN-HCR, Worldcom, ICRISAT, EU-Projects, UNESCO/Wnad-and others. Several private companies elected DTS as their system of choice to economically gap the distances between their offices. For more information about DTS please contact OCIC-Missionary Service in Rome or visit the pages on the worldwide web: „<http://dtsdata.intnet.bj>“. The DTS systems have a data transfer rate of 3000 baud on HF (before compression). DTS works with most modern radio transceivers (Codan, Barrett, Datron-Transworld, Motorola, Yaesu, Kenwood, Icom, SGC...) and all standard Personal Computers and Notebooks under Windows 3.11 or Windows-95.

Equipment

To use the DTS E-Mail and Fax Gateway, some special equipment is necessary on the Server Side and on the User Side. As the system is growing, the equipment on the Server side grows with this evolution to better serve the customers.

(continued on page 6)

Cependant la technologie et l'accès à tout prix à l'information ne doivent pas cacher plusieurs questions importantes. Nous voudrions ici en relever trois.

Trois défis à relever

Qui contrôlera les contenus ?

D'abord celle de la **production des données et la maîtrise des contenus** : l'Afrique ne peut pas se contenter de consulter les informations du Nord, même si cela représente déjà un plus; mais elle doit apporter sa voix sur le Net. Celui-ci peut effectivement résoudre bien des problèmes (coût du papier et de l'impression; lenteur et cherté de la distribution postale) aux éditeurs de revues scientifiques ou aux Agences de presse et Services de nouvelles en Afrique. A condition bien sûr que leurs "correspondants africains" puissent être eux aussi branchés. La multiplication du nombre d'utilisateurs actifs et créatifs, et non pas seulement de consommateurs, est la seule manière de briser le cercle vicieux du retard technologique. "La reconquête des contenus est une étape indispensable pour que la communauté scientifique africaine s'affirme et définisse ses propres objectifs. Les technologies d'Internet peuvent y contribuer en offrant de larges capacités de diffusion pour un investissement minimum"¹⁴.

Cherche donateurs pour payer les infrastructures nécessaires.

Ensuite **la question du financement** : la mise en place de réseaux et la promotion de l'accès des ONG, centres de formations et de recherche, des universités, secrétariats des conférences épiscopales régionales et nationales... requièrera beaucoup d'argent : pour les équipements nécessaires (ordinateurs, modems,

(DTS E-Mail, continuation from p. 5)

Equipment Central Side

On the central side in Cotonou, heavy duty special radio installation, antennas and a computer infrastructure has been set-up for users from all over Africa and even other continents.

Existing Equipment and installations

The installations are separated into two parts: first the equipment to assure the connection between the public PTT and Internet lines, and second the radio infrastructure assuring the connection with DTS users worldwide.

Internet and PTT Infrastructure

Actually EURAF has installed in Cotonou an Internet Server (Windows-NT) with leased line high speed Internet access. The mail address is: dts@dtsdata.intnet.bj. A local area network with 8 GB disk space is connected to the Server. The network allows automated data transfer between the Internet Server and the DTS Radio Server. Web-Pages could be located on this Server for our customers to store information for the Internet community. You can visit as example the Euraf-DTS Web page „<http://dtsdata.intnet.bj>“.

Equipment at the User Side

On the user side only the standard DTS equipment is required to use the above services. The standard equipment consists of: PC with 8MB RAM, Hard disk, SVGA Screen, Windows 3.11 or Windows-'95, Optional Laser Printer and Scanner with TWAIN Interface for Fax use HF Radio Station with standard radio equipment, Antenna and Power Supply.

In situations where the computer and radio equipment already exist, only the DTS Modem and Software need to be added. It is to underline that the DTS equipment could be used for direct contacts between several DTS Stations from the same user or organisation independent of the E-Mail and Fax Gateway access to improve the communication infrastructure within the network.

Costs

Prices vary from US\$ 3,200.00 when only the DTS software is necessary, to US\$ 16,000.00 for a complete system with Transceiver, Antenna, Cables, Modem 3000 Baud and Software (without PC).

Monthly subscription for unlimited E-Mail Service and file transfer for one E-Mail Address 50,00 US\$.

For more information contact:

OCIC Missionary Service, Palazza San Calisto, I-00120 Vatican City. Telephone: (39 6) 6988-7255; fax: (39 6)6988-7335; E-mail: Internet: 101732.467@compuserve.com

systèmes de transmission numérique par phonie...), mais aussi pour le transfert des savoirs-faires et des compétences. Si on laisse jouer les seules forces du marché privé, seule la clientèle solvable tirera les bénéfices des nouvelles technologies. Les organismes donateurs, les bailleurs de fonds et les agences d'aide sont-elles prêtes à considérer ce domaine comme une priorité pour le développement, et donc à investir les sommes nécessaires ? Internet et les nouvelles technologies de communication ne sont pas un gadget réservé aux riches des pays pauvres, mais une "chance pour le Sud", et en particulier pour les zones rurales défavorisées.

Enfin, **la question des priorités d'action**. L'actualité d'Internet et du débat autour des inforoutes ne doit pas distraire des besoins de communication de base:

- la radio rurale et communautaire;
- un réseau téléphonique fiable et bon marché accessible à tous;
- des éditions (livres et journaux) nombreuses, libres et adaptées;
- des journalistes et des communicateurs formés, compétents et crédibles...

L'attention à ces priorités communicationnelles pour l'Afrique peut contribuer à la définition de certains critères de décision face aux projets de télécommunications : comment répondent-ils aux besoins fondamentaux de communication des populations et en quoi contribuent-ils à améliorer l'accès du plus grand nombre à une société de l'information pluraliste et démocratique, où la voix des sans-voix sera - enfin ! - mieux entendue ?

¹ Cité dans "Faim Développement Magazine" (FDM), CCFD, n° 125, Octobre 1996

² Cité dans "Le Courrier", 153, septembre - octobre 1995.

³ Chiffres cités dans "Developing world seeks highway on-ramp", in Communicationsweek International, 2 October 1995.

⁴ Robert Kizito, All Africa Press Service, Nairobi, Kenya, 22 May 1995

⁵ in "FDM", op. cit.

⁶ in "Croissance", n° 397, octobre 1996, p: 15-16.

⁷ Voir le numéro Hors Série de "Manière de Voir" publié par "Le Monde Diplomatique" en octobre 1996 intitulé : "Internet. L'Extase et l'Effroi".

⁸ cité par "FDM", op. cit.

⁹ idem.

¹⁰ in "Croissance", n° 397, Octobre 1996.

¹¹ idem.

¹² Voir Jeune Afrique Economie, n° 208, 1 décembre 1995 : "Technologies. Solutions logicielles pour le continent".

¹³ Pour une présentation générale de l'Association for Progressive Communication voir CAMECO, Information Bulletin 3/1996.

¹⁴ "Une chance pour le Sud" par Pascal Renaud et Astrad Torrès, publié dans le Hors Série de "Manière de Voir", Monde Diplomatique, 1996.

The new communication technologies are a prospect for Africa, and we will certainly not flatter the possibilities offered by Internet or other networks, but: They can claim neither universality nor to be a virtual paradise. Those acceding them will soon discover their limits and problems: weak transmission, costs, arrogance and immorality of numerous sites. In spite of this, Internet provides the greatest library in the world corresponding to all needs of scientific research, from simple curiosity to freedom of expression.

For Africa it could be a significant way of being heard in public places without frontiers. But the continent's presence in Internet raises the question: Can Africa participate and represent itself with own data in the Internet, or will it be reduced to the „consuming end“ of data coming from outside i.e. the West?

In order to realize the desire of being connected, serious action is required to equip the continent with functioning telecommunication infrastructures with qualified and creative personnel.

No queremos sobreestimar las posibilidades ofrecidas por Internet u otras redes de comunicación modernas: no tienen universalidad ni representan el paradiso. Una vez conectados los usuarios en seguida se verán confrontados con sus límites y problemas: malas transmisiones, altos costos, arrogancia e inmoralidad. No obstante, Internet dispone de la librería más grande del mundo con respecto a todas las necesidades de investigación científica, desde la simple curiosidad hasta la libertad de opinión.

Para Africa eso podría ser un instrumento importante para llegar sin restricciones a la opinión pública internacional. Pero la presencia actual del continente en Internet plantea la cuestión: ¿Es Africa realmente capaz de participar activamente y presentar sus propios datos y preocupaciones o termina siendo consumidor de datos provenientes del exterior?

Sin duda todavía se requiere de muchos esfuerzos para equipar el continente con infraestructuras de telecomunicación adecuadas y con personal calificado y creativo.

SUMMARY

RESUMEN