

Le Ministère français  
des Affaires étrangères  
L'Agence Française  
de Développement



# Paroles d'acteurs

## Key players' views



- **Les technologies de l'information et de la communication**  
Information and communication technologies

partenaires du développement durable  
sustainable development partners

# Paroles d'acteurs

## Key player's view



## Remerciements

### Acknowledgements

Avertissement : Les analyses et conclusions de ce rapport sont formulées sous la responsabilité de leurs auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement le point de vue officiel de la Direction générale de la Coopération internationale et du Développement, ni celui de l'Agence Française de Développement ou de leurs institutions partenaires.

Disclaimer : The analyses and conclusions expressed in this report are the responsibility of the authors. They do not necessarily reflect the official position of the DgCID or the AFD or their partners.

Cette brochure a été conçue et réalisée par un comité éditorial composé de: Jérôme Adam, conseiller du Directeur général de l'AFD; Pierre Bonis, chef du bureau pour les NTIC au MAE; Thomas Mélonio, chargé de mission à l'AFD et Nicolas Pėjout, chargé de mission au MAE.

La rédaction et le choix iconographique ont été assurés par Elisabeth Paquot et Samir Senoussi.

La traduction par Fadhila Le Meur et Heather Furnas.

Le comité éditorial remercie pour leurs contributions et leur disponibilité, tous les acteurs qui ont collaboré à cette brochure: Adiel Akplogan, directeur exécutif d'AfriNIC; Jean-Claude Balmès, responsable du secteur éducation à l'AFD; Arnaud Bellamy-Brown, directeur général adjoint de la Banque nationale de Développement agricole du Mali; Henry Chasia, président de la e. Africa Commission du Nepad; Annie Chéneau-Loquay, directrice de recherche au CNRS et coordinatrice du programme de recherche sur l'insertion des TIC dans les Suds; Jacques HM Cohen, secrétaire général du GIS LEDA; Pierre Dandjinou, président du conseil d'administration d'AfriNIC; Papa Youga Dieng, responsable Résafad au Sénégal; Richard Franco, ancien correspondant ADEN en République Centrafricaine; Laurence Hart du CEFEB-AFD et Serge Perrin, économiste à l'AFD.

Le comité éditorial adresse également ses remerciements à tous ceux et celles qui s'investissent dans des programmes de développement des TIC au Sud.

*The editorial committee, which designed and produced this brochure, was comprised of: Jérôme Adam, Adviser to the General Director of AFD; Pierre Bonis, Head of the ICT Office at MAE; Thomas Mélonio, Communication Department--AFD and Nicolas Pėjout, ICT Office--MAE.*

*Elisabeth Paquot and Samir Senoussi were responsible for editing and iconography.*

*The texts were translated by Fadhila Le Meur and Heather Furnas.*

*The editorial committee is indebted to each of the following people, both for their availability and their contributions:*

*Adiel Akplogan, Executive Director of AfriNIC; Jean-Claude Balmès, Officer in Charge of the Education Department at AFD; Arnaud Bellamy-Brown, Deputy General Director of the National Bank of Agriculture Development of Mali; Henry Chasia, Head of the e.Africa Commission of the NEPAD; Annie Chéneau-Loquay, Research Director at CNRS and Coordinator of the Research Program on ICTs integration in the Countries of the South; Jacques HM Cohen, General Secretary of the GIS LEDA; Pierre Dandjinou, President of the Executive Board of AfriNIC; Papa Youga Dieng, Résafad Officer in Sénégal; Richard Franco, former Correspondent ADEN in the Central African Republic; Laurence Hart (CEFEB-AFD) and Serge Perrin, economist at the AFD.*

*This committee would like to express its gratitude to all the people who have dedicated themselves to the development of ICTs programs in the countries of the South.*

# Sommaire

- ① Avant-propos (p.5) .....
- ② Observer et analyser le développement des TIC et de leurs usages (p.7) .....
- ③ Les TIC au service des Objectifs du Millénaire pour le Développement (p.13) .....
- ④ Les TIC au service de l'économie, de l'innovation et de l'investissement (p.25) .....
- ⑤ Un accès encore à démocratiser (p.31) .....
- ⑥ Le cadre institutionnel, la gouvernance et la régulation des TIC (p.39) .....

- ① *Introduction (p.5) .....*
- ② *Observing and analyzing the development of ICTs and of their uses (p.7) .....*
- ③ *ICTs in the service of the Millennium Development Goals (p.13) .....*
- ④ *ICTs at the service of economy, innovation and investment (p.25) .....*
- ⑤ *An access yet to democratize (p.31) .....*
- ⑥ *Institutional framework, governance, and ICTs' regulation (p.39) .....*



Bridging the digital divide, building digital solidarity: two commitments of the international community.

**Réduire la fracture numérique et bâtir la solidarité numérique : deux engagements de la communauté internationale.**

# 1 Avant-propos

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont un facteur essentiel de développement et représentent une opportunité à la fois économique, politique et sociale majeure pour les pays du Sud. La réduction de la fracture numérique, qui recouvre les problématiques d'accès aux infrastructures de TIC, d'appropriation de ces technologies, de promotion et de respect de la diversité culturelle et linguistique des contenus est également, en soi, un enjeu de développement. Les politiques de coopération et d'aide au développement doivent tenir compte de cette réalité. C'est pourquoi la communauté internationale s'est fixé pour objectif d'œuvrer à la réduction de la fracture numérique et de bâtir la solidarité numérique, comme l'ont déclaré les chefs d'Etats et de gouvernements à l'occasion du Sommet Mondial sur la Société de l'Information (SMSI). La France entend prendre toute sa part dans ce processus et participer activement à la mise en oeuvre des recommandations de la communauté internationale dans ce domaine.

Cette brochure apporte témoignages et réflexions sur le recours aux TIC en faveur du développement. Elle décrit des projets concrets, dont la plupart sont financés par la Direction générale de la Coopération internationale et du Développement (DgCID) du ministère français des Affaires étrangères ou l'Agence Française de Développement (AFD). Ceux qui ne sont pas soutenus financièrement par la France sont évoqués en raison de leurs méthodes et de leurs objectifs qui nous semblent exemplaires.

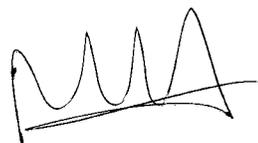
Trois dimensions nous apparaissent essentielles afin que les TIC puissent contribuer au développement et qu'elles ne profitent pas seulement aux pays développés, augmentant de ce fait le fossé entre le Nord et le Sud : le développement des applications et des usages, le déploiement de réseaux de communications permettant un accès financièrement tolérable, enfin, un environnement juridique et réglementaire favorable aux investissements et au renforcement de la société de l'information. La prise en compte de ces trois aspects est la condition de l'indispensable appropriation politique et populaire des TIC.

Potentiellement, les usages des TIC sont nombreux, particulièrement dans les secteurs essentiels couverts par les Objectifs du Millénaire pour le Développement. Ils représentent des opportunités de développement économique, social et culturel. Dans ce domaine, les expériences sont nombreuses ; elles doivent être analysées et les conditions de leur généralisation étudiées.

Il n'y a pas d'exploitation du potentiel des TIC sans infrastructures et leur gestion efficace suppose un environnement juridique et réglementaire favorable. Le secteur des télécommunications s'est profondément transformé, faisant place à un régime de concurrence qui stimule l'offre et la rapproche de la demande, mais le marché doit être régulé et il est des cas où les financements privés font défaut et la puissance publique doit intervenir.

La France apporte une attention particulière aux besoins et aux enjeux exprimés par ses partenaires africains car c'est en Afrique que la fracture numérique est la plus accusée. Nombre des projets décrits ici illustrent cette relation privilégiée, comme le projet ADEN favorisant l'implantation d'accès publics à Internet dans des zones enclavées ou le soutien apporté au programme de la e.Africa Commission du Nepad pour développer des autoroutes numériques.

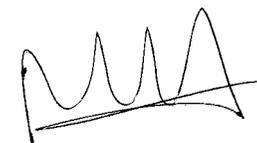
Philippe Etienne  
Directeur général de la DgCID - MAE



Jean-Michel Severino  
Directeur général de l'AFD



Philippe Etienne  
General Director, DgCID - MAE



Jean Michel Severino,  
Chief Executive Officer, AFD



## Introduction

*Information and communication technologies (ICTs) are a fundamental factor of development. They represent a major economic, political, and social opportunity for the countries of the South. Bridging the digital divide -- access to ICTs, appropriation of these technologies, promotion and respect of the cultural and linguistic diversity of contents -- is also, in itself, what is at stake in development. The cooperation and development aid policies must take this reality into account. As the Heads of States and governments stated at the World Summit on the Information Society (WSIS), the goal of the international community is to work on bridging this digital divide and building a digital solidarity. France intends to fully take part in this process and to actively participate in the implementation of the international community's recommendations in this domain.*

*This brochure presents testimonies and reflections on the use of ICTs in favor of development. It describes practical projects, of which most are financed by the General Directorate for International Cooperation and Development (DgCID) of the French Ministry of Foreign Affairs, or by the French Development Agency (AFD). Other projects not supported by France are mentioned here, as they illustrate a method and objectives we find exemplary.*

*In order for ICTs to contribute to development in a way that does not only benefit the developed countries, thus increasing the gap between the North and the South, three aspects seem essential to us: the development of applications and uses; the deployment of communication networks allowing a financially bearable access; lastly, a legal and regulatory environment, favorable to investments and to the strengthening of the information society. Taking these three aspects into account is an indispensable condition to the political and popular appropriation of ICTs.*

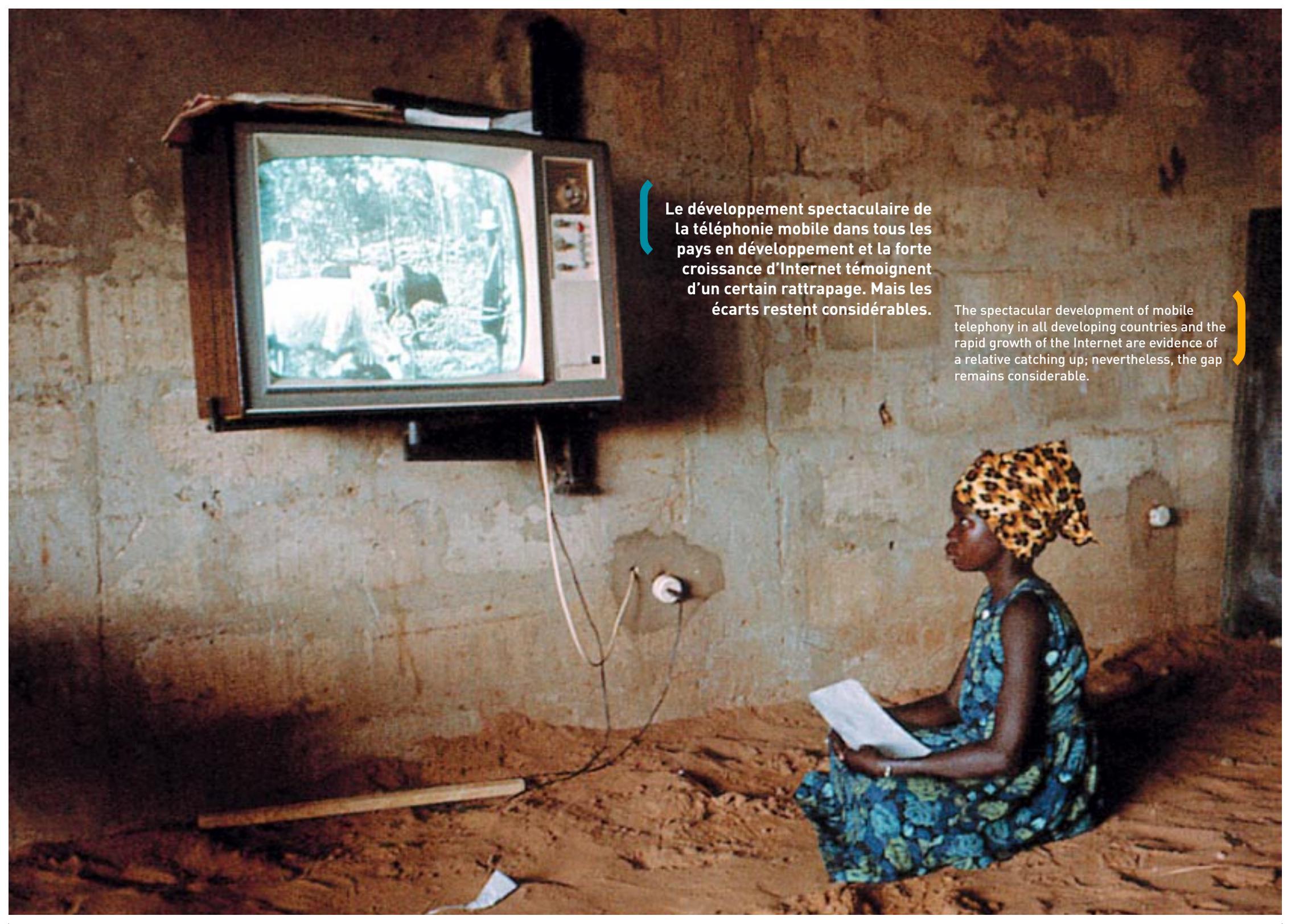
*There are numerous potential uses of ICTs, particularly in the vital sectors covered by the Millennium Development Goals. They represent economic, social, and cultural development opportunities. There are many experiments in this field; they must be analyzed, and the prerequisites to their generalization must be studied.*

*It is impossible to make the most out of the ICTs' potential without infrastructure, and their effective management assumes a favorable legal and regulatory environment. The telecommunication sector has known dramatic changes, giving way to a competitive system, stimulating supply and bringing it closer to demand. However, the market must be regulated and there are situations in which private funds are lacking and the public authorities must intervene.*

*France focuses its attention on the needs and issues expressed by its African partners, because it is in Africa that the digital divide is the widest. Many of the projects described here illustrate this privileged relationship, like the ADEN project, which supports the implementation of public access to Internet in isolated areas, or the program of the NEPAD's e.Africa Commission which develops digital highways.*

**L'appropriation politique et populaire des TIC doit être renforcée**

**Political and popular appropriation of ICTs should be reinforced**



Le développement spectaculaire de la téléphonie mobile dans tous les pays en développement et la forte croissance d'Internet témoignent d'un certain rattrapage. Mais les écarts restent considérables.

The spectacular development of mobile telephony in all developing countries and the rapid growth of the Internet are evidence of a relative catching up; nevertheless, the gap remains considerable.

## 2 Observer et analyser le développement des TIC et de leurs usages

Comment renforcer les usages des technologies de l'information et de la communication utiles au développement ? Quels programmes d'appui mettre en place ? Répondre à ces questions nécessite de connaître les formes diversifiées d'utilisation de ces nouvelles techniques dans les pays en développement et leurs évolutions. Des indicateurs statistiques aux programmes de recherche, le renforcement des capacités de mesure et d'expertise dans les pays du Sud constitue une priorité.

### Il faut mieux connaître et mesurer l'impact des technologies de l'information et de la communication sur le développement

Tout l'intérêt des TIC repose sur leurs usages et les services qu'elles permettent de développer. Les possibilités sont nombreuses. Elles sont loin d'être toutes identifiées. L'efficacité de l'utilisation des TIC pour le développement est souvent reconnue mais leur impact reste mal cerné.

Les TIC désignent les biens et services qui saisissent, transmettent et affichent des données et des informations électroniques (texte, sons, images).

Les applications jouent un rôle décisif : messagerie, logiciel de comptabilité et de gestion, outil de création de page ou de portail Internet, système de sécurisation des transactions financières en ligne, système d'enseignement interactif grâce à Internet...

Il existe encore peu d'études qui analysent précisément l'efficacité des utilisations de technologies de l'information et de la communication pour le développement. On peut constater que l'usage des technologies de l'information et de la communication reste souvent limité à des opérations pilotes et que leur extension à grande échelle demeure exceptionnelle.

Chacun s'accorde à reconnaître que les technologies de l'information et de la communication jouent un rôle efficace en santé ou en éducation. Mais comment le mesurer avec précision ? Quels sont les impacts effectifs et potentiels de ces technologies sur le développement ?



## Observing and analyzing the development of ICTs and of their uses

How does strengthening the uses of information and communication technologies profit the development sector? Which support programs should be set up? To answer these questions, the various uses and transformations of these new technologies in developing countries must be known. From statistical indicators to research programs, reinforcing the capacities for measurement and expertise in the countries of the South is a priority.

*It is necessary to better understand the impact of information and communication technologies on development*

*The appeal of ICTs is based on their applications and the services that they make it possible to develop. There are many possibilities and we are still a long way from identifying them all. The effectiveness of ICTs' uses in development is often recognized, but their impact remains unclear.*

*ICTs designate a set of various materials and services that capture, transmit, and display electronic data and information (text, sound, images).*

*Their applications play a major role: electronic mail, accounting and management software, tools to create web pages or an Internet portal, security systems for online financial operations, interactive educational systems on the Internet, etc.*

*There are still few studies that analyze precisely the effectiveness of the ICTs' uses for development. Their use often remains limited within pilot operations and their scaling up to the large scale remains rare.*

*It is agreed that information and communication technologies play an effective role in health and education; however, how can it be precisely measured? What are the real and potential impacts of these ICTs?*

## ● Observer et analyser le développement des TIC et de leurs usages

Observing and analyzing the development of ICTs and of their uses



### Mesurer et comprendre la fracture numérique

Les technologies de l'information et de la communication sont très inégalement réparties. Comment mesurer l'ampleur de cette fracture numérique et suivre son évolution ?

Quatre critères sont généralement retenus : le pourcentage d'abonnés au téléphone, fixe ou mobile ; le pourcentage des abonnés au téléphone mobile ; le nombre relatif d'utilisateurs d'Internet et enfin le nombre d'ordinateurs pour 100 habitants.

Le développement spectaculaire de la téléphonie mobile dans tous les pays en développement et la forte croissance d'Internet témoignent d'un certain rattrapage. Mais les écarts restent considérables. La fracture numérique ne passe pas seulement entre le Nord et le Sud. Elle existe au Nord entre catégories sociales et entre générations. Elle passe aussi entre les pays du Sud. Des pays au niveau de développement similaire affichent ainsi des performances très différentes.

Ces indicateurs ne sont néanmoins pas suffisants pour mesurer la pénétration de la société de l'information dans tous les pays. Un consensus international s'est dégagé depuis la première phase du SMSI pour rajouter aux purs indicateurs d'infrastructure ceux correspondant aux usages dans les entreprises et dans les foyers. Sur cette base internationalement reconnue, d'autres indicateurs composites intégrant d'autres données comme l'environnement réglementaire prendront tout leur sens. Mais ils souffrent aujourd'hui d'être construits sur des données éparées et non standardisées.

#### → Un partenariat pour la mesure de la société de l'information

Ce partenariat se centre sur le développement de trois types d'indicateurs : les indicateurs d'accès ; les indicateurs d'usages dans les entreprises ; les indicateurs d'usages dans les ménages.

Ce programme vise à produire des indicateurs statistiques pertinents sur les évolutions de la société de l'information et à renforcer les capacités de mesure statistique dans les pays du Sud. Ce programme fait partie de l'initiative de l'UIT, Partners to Connect the World, lancée en juin 2005. Il doit s'achever en 2008. Le ministère français des Affaires étrangères en est le principal bailleur (50 000 euros). De nombreuses organisations multilatérales y participent : l'UIT, l'OCDE, la CNUCED, l'Institut de Statistique de l'Unesco, les Commissions régionales de l'ONU (CEA, CEPAL, CESAP, CESA), la UN ICT Task Force et la Banque Mondiale, ainsi que les principaux organismes statistiques des pays de l'OCDE.

Pour savoir plus • <http://measuring-ict.unctad.org> ;  
[www.itu.int/ITU-D/ict/partnership](http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership) ; [www.itu.int/partners/bb1.html](http://www.itu.int/partners/bb1.html)



### Measuring and understanding the digital divide

Information and communication technologies are distributed very unequally. How can the extent of this digital divide be measured and its evolution tracked?

Four criteria are generally chosen: the percentage of phone subscribers, fixed or mobile; the percentage of mobile phone subscribers; the relative number of Internet users; and finally, the number of computers per 100 inhabitants.

The spectacular development of mobile telephony in all developing countries and the rapid growth of the Internet are evidence of a relative catching up; nevertheless, the gaps remain considerable. The digital divide does not only exist between the North and the South; it exists in the North between social groups and between generations. This is also a reality among the countries of the South. Countries at a similar development stage thus perform very differently.

These indicators are however not sufficient to measure the penetration of the information society in all countries. Since the first phase of the WSIS, an international consensus has been reached to add indicators on use in companies and households to the infrastructure indicators alone. On this internationally acknowledged basis, other composite indicators integrating other information such as the regulatory environment will take on their full meaning. Currently, however, their usefulness is weakened by the sparse and non-standardized data for which they are based.

#### → A partnership to measure the information society

This partnership is centered on the development of three types of indicators: the access indicators, the indicators of use within companies, and the indicators of use within households.

This program aims at producing relevant statistical indicators on changes in the information society, and at strengthening the capacities for statistical measurement of the countries of the South. This program is part of an initiative of the ITU, Partners to Connect the World, launched in June 2005, which should end in 2008. The French Ministry of Foreign Affairs is the main donor of this program (50,000 euros). Many multilateral organizations take part in it: ITU, OECD, UNCTAD, the UNESCO Institute for Statistics, the Regional Commissions of the United Nations (UNECA, ECLAC, UNESCAP, ESCAP), the UN ICT Task Force and the World Bank, as well as the main statistics centers of the countries belonging to the OECD.

For more information • <http://measuring-ict.unctad.org> ; [www.itu.int/ITU-D/ict/partnership](http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership) ; [www.itu.int/partners/bb1.html](http://www.itu.int/partners/bb1.html)



## AFRISTAT

Répondant aux difficultés rencontrées par les services statistiques officiels des administrations publiques africaines, le « traité » AFRISTAT, signé en 1991, a instauré des mécanismes d'harmonisation des concepts, des normes et des méthodes statistiques.

L'objectif est double : produire des informations statistiques standardisées et donc comparables ; renforcer les compétences des autorités nationales des 18 Etats membres du réseau AFRISTAT. Les TIC sont ici à la fois objets et outils de statistiques.

Objets : ce programme contribue très sensiblement à améliorer la mesure de l'évolution de la société de l'information dans l'Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) et dans la Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC).

Outils : l'utilisation des TIC comme outils de calcul statistique permet également de renforcer l'exactitude des mesures ainsi que leur constante mise à jour. Tout État d'Afrique sub-saharienne ou de l'Océan Indien peut être admis à AFRISTAT. Le programme est financé par les Etats membres à hauteur de 60 % et par la France pour le reste. L'Union européenne soutient par ailleurs des projets ponctuels.

Pour en savoir plus • [www.afristat.org](http://www.afristat.org)

## AFRISTAT

*The AFRISTAT Treaty, signed in 1991 in reply to the difficulties encountered by the official statistical services of the African public administrations, has implemented harmonization mechanisms of statistical concepts, norms, and methods.*

*The objective is double: to produce standardized, thus comparable, statistical information; and to reinforce the competence of the national authorities in the 18 member States of the AFRISTAT network. ICTs are here both statistical objects and tools.*

*Objects: This program significantly contributes to the better measurement of the information society's evolution within the West African Economic and Monetary Union (WAEMU), and the Central African Economic and Monetary Community (CAEMC).*

*Tools: The use of ICTs as tools for statistical calculation permits the reinforcement of the accuracy of the measures as well as their continual updating. Any State of sub-Saharan Africa or of the Indian Ocean can be admitted to AFRISTAT. The member States fund up to 60% of the program, and France for the outstanding amount. In addition, the European Union supports specific projects.*

For more information • [www.afristat.org](http://www.afristat.org)



## ● Observer et analyser le développement des TIC et de leurs usages

Observing and analyzing the development of ICTs and of their uses



### L'observatoire de l'insertion des TIC dans les Suds par Annie Chéneau-Loquay, Directrice de recherche au CNRS et coordinatrice du programme

Le programme de recherche sur « l'insertion des TIC dans les Suds », mené autour du réseau Africanti, s'est déroulé de 2001 à 2003, avec le soutien du ministère des Affaires étrangères. Quels en sont les principaux enseignements ?

Les pays d'Afrique de l'Ouest sont confrontés aux bouleversements du monde des télécommunications qu'ils ne maîtrisent plus. Ils sont peu présents dans les négociations internationales, mais en subissent durement les décisions. Les populations s'approprient ces nouveaux outils sous des formes adaptées à la faiblesse de leurs revenus mais sont peu à même de suivre la course constante aux innovations.

En Afrique, l'appropriation des TIC se fait à l'inverse du modèle occidental. L'accès aux outils de communication est essentiellement collectif : télécentres pour le téléphone, et cybercentres pour Internet. De multiples petites entreprises de télécommunication se créent ainsi dans les grandes villes. Mais les accès communautaires ou associatifs demeurent peu nombreux.

Internet pénètre dans les sociétés africaines de manière diffuse. Il induit surtout un mouvement d'extraversion, avec ses éléments positifs et ses effets pervers. Le renforcement des liens avec les diasporas constitue pour l'instant un des impacts forts d'Internet en Afrique.

Les TIC fournissent un large éventail d'opportunités aux acteurs économiques et politiques. Elles leur permettent de nouer de nouvelles relations entre eux et parfois aussi d'agir en dehors des lois et des mécanismes de régulation.

Enfin, contrairement à certaines idées reçues, ce sont dans les pays où l'Etat fonctionne le mieux que les TIC progressent le plus et que les réseaux de communication réussissent à mailler tout le territoire.

#### Repères bibliographiques

- « Mondialisation et technologies de la communication en Afrique », ouvrage sous la direction d'Annie Chéneau-Loquay, MSHA et Karthala, Paris 2004, 385 pages. (livre du mois Afrique, Le Monde Diplomatique de juillet 2005)
  - Réduire le fossé numérique Nord-Sud, quels enjeux ? Netsuds 2, août 2004
  - Les fractures numériques Nord-Sud en question, Netsuds 1, août 2003
- Publication en ligne du colloque sur les fractures numériques, université de la communication d'Hourtin, août 2003



### The observatory of the integration of ICTs in the countries of the South by Annie Chéneau-Loquay, Research Director at the National Center for Scientific Research (CNRS) and Program Coordinator

The research program on «The integration of ICTs in the countries of the South», conducted with the Africanti network and supported by the Ministry of Foreign Affairs, took place from 2001 to 2003. What major lessons can be drawn from it?

West African countries are facing telecommunication transformations that they are no longer able to control. Although they are not very present at international negotiations, they are severely affected by the decisions taken. The populations appropriate these new tools in forms adapted to their low incomes; but they are nevertheless unable to race against the constant course of innovations.

In Africa, the appropriation of the ICTs works inversely to the occidental model. Access to communication tools is essentially collective (telephone centers or cybercenters for the Internet). Many small telecommunication enterprises are created in this way in the bigger towns. However, there are still very few community or associative access centers.

Internet makes its way into African societies in a diffuse manner. It essentially creates an extraversion movement, with its positive elements and its unintended negative effects. The reinforcement of ties within the diasporas is currently one of the strongest impacts of the Internet in Africa.

ICTs provide a wide range of opportunities for economic and political actors. They enable them to establish new relationships among them, and also to act, sometimes, outside of laws and regulatory mechanisms.

Finally, contrary to some generally accepted ideas, it is in the countries where the State functions the best that ICTs improve the most and where communication networks succeed in covering the entire territory.

#### Bibliographical references

- «Mondialisation et technologies de la communication en Afrique», Annie Chéneau-Loquay (Ed.), MSHA & Karthala, Paris 2004, 385 pages. (livre du mois Afrique, Le Monde Diplomatique of July 2005)
  - Bridging the North-South digital divides, what issues at stake? Netsuds 2, August 2004
  - The North-South digital divides in question, Netsuds 1, August 2003
- Online publication of the colloquium on digital divides, University of Communication of Hourtin, August 2003



#### → Réseaux de recherche franco-africains: d'Africanti à NetSuds

Le ministère des Affaires étrangères soutient la création du groupement de recherche international Netsuds consacré à l'étude des politiques et des modes d'appropriation des TIC en Afrique. Netsuds constituera une plate-forme d'observation des dynamiques de la société de l'information dans les pays du Sud. Il analysera la façon dont les TIC modifient les stratégies et les trajectoires de développement de ces pays. Le principal terrain d'études est l'Afrique subsaharienne et le Maghreb, mais des travaux sont aussi prévus en Amérique latine et en Inde. Ce nouveau groupement de recherche institutionnalise la collaboration entre chercheurs basés au Sénégal, en Tunisie, en Afrique du Sud, en Algérie et en Norvège. Côté français, sept laboratoires sont membres du groupement, dont le Centre d'Etude d'Afrique Noire (CEAN), la Maison des Sciences de l'Homme (Paris) et l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD).

Pour en savoir plus • [www.africanti.org](http://www.africanti.org)

#### → French-African Research Networks: from Africanti to NetSuds

The Ministry of Foreign Affairs fosters the creation of the International Research Group Netsuds, dedicated to the study of the policies and of the modes of appropriation of ICTs in Africa. NetSuds will be an observation platform for the dynamics of the information society in the countries of the South. It will analyze the way ICTs change the development strategies and trajectories of these countries. The principal study field is Sub-Saharan Africa and the Maghreb; however, studies are also planned in Latin America and in India. This new research group institutionalizes the cooperation between researchers based in Senegal, Tunisia, South Africa, Algeria, and Norway. On the French side, seven laboratories are members of the group, including the Centre d'Etude d'Afrique Noire (CEAN), la Maison des Sciences de l'Homme (Paris), and the Research Institute for Development (IRD).

For more information • [www.africanti.org](http://www.africanti.org)



ICTs can greatly contribute to the achievement of the Millennium Development Goals.

Les TIC peuvent apporter une contribution décisive à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement.

## 3 Les TIC au service des Objectifs du Millénaire pour le Développement

Les États membres des Nations Unies ont fixé huit objectifs essentiels à atteindre d'ici 2015. Ils vont de la réduction de moitié de l'extrême pauvreté à l'éducation primaire pour tous, en passant par la lutte contre les grandes pandémies et la défense de l'environnement. L'accès du plus grand nombre aux nouvelles technologies de la communication fait partie de ces grands objectifs. Dans l'optique de ces Objectifs du Millénaire pour le Développement, les technologies de l'information et de la communication constituent donc un chantier en soi. Elles doivent aussi contribuer à atteindre certains de ces objectifs sur des enjeux décisifs de développement – éducation, santé et environnement en particulier – grâce à de nouvelles façons, plus efficaces, de mener les actions de développement et de coopération.

### Renforcer les systèmes de santé grâce aux technologies de l'information et de la communication

En matière de santé, les TIC offrent de multiples opportunités d'améliorer les soins, qu'il s'agisse de la prise en charge des patients, de la formation ou encore de l'administration et la gestion des services de santé.

Les TIC sont utilisées pour fournir des services ou des informations nécessaires à la pratique médicale et à la gestion des systèmes de santé. Elles favorisent également le transfert des connaissances et des savoir-faire.

Les différentes applications se situent dans les domaines des activités cliniques et de prévention, de l'épidémiologie, de la formation et de l'accès à l'information pour le personnel médical isolé. Les TIC trouvent également leur utilité dans l'administration et la gestion des systèmes de santé ainsi que dans la maintenance des équipements bio-médicaux.



## ICTs in the service of the Millennium Development Goals

The Member States of the United Nations have defined eight primary goals to reach by 2015. These include: reducing extreme poverty by half, achieving universal primary education, fighting against large pandemics, and ensuring environmental sustainability. Access for most people to new communication technologies is also one of these ambitious goals. In the perspective of these Millennium Development Goals, information and communication technologies are themselves works in progress. They also have to contribute to the achievement of these goals on decisive development issues, particularly education, health, and the environment, thanks to new and more efficient ways of conducting development and cooperation actions.

### Strengthening health systems through information and communication technologies

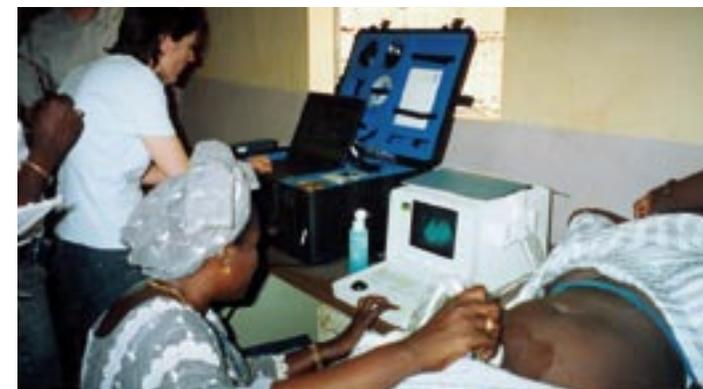
*In regards to health, ICTs offer many opportunities to improve medical care, be it a matter of patient intake, or training, administrating, and managing health services.*

*ICTs are used to provide the medical practice and the health services management with the necessary services or information. They also favor transfers of knowledge and know-how.*

*The various applications mostly apply to the fields of clinical and prevention activities, epidemiology, training, and access to information for isolated medical staff. ICTs are also useful for the administration and management of health systems, as well as for the maintenance of bio-medical equipment.*

## ● Les TIC au service des Objectifs du Millénaire pour le Développement

ICTs in the service of the Millennium Development Goals



Les principaux bénéfices de l'usage des TIC dans des projets de santé peuvent être présentés ainsi :

- une amélioration de l'accès aux soins et de leur qualité ainsi qu'une meilleure orientation des patients;
- un accès plus facile à une information sanitaire de meilleure qualité;
- une possibilité de réaliser certains examens cliniques ou des diagnostics complexes, malgré le manque de matériel ou de personnel qualifié sur place;
- un renforcement des compétences du personnel soignant : échanges, formation, suivi et encadrement;
- une baisse des coûts, une amélioration de la gestion des ressources et une augmentation de la productivité : dépistage précoce, diagnostic plus précis et réduction des prises en charge inadaptées.

L'accès aux TIC utiles à des services de santé peut être organisé de différentes façons : des dispositifs mobiles, comme des valises de télémédecine, permettent au personnel médical de se connecter à des centres de références ; des services de télémédecine fixes peuvent être installés dans des dispensaires ruraux ; enfin des réseaux combinant téléphonie et Internet peuvent être mis en place dans des centres de soins.

### Une expérience de télémédecine au Cambodge par le Pr Jacques HM Cohen, Secrétaire général du GIS LEDA

L'exemple le plus frappant de l'usage des TIC pour améliorer les soins est celui de la télémédecine. L'expérience de dépistage du cancer du col utérin en télémédecine par Santé-Ledamed en témoigne.

Le cancer du col utérin peut être prévenu par le dépistage des anomalies bénignes qui le précèdent. Dans les pays développés, ce dépistage est devenu systématique. Le groupement d'intérêt scientifique LEDA - Liaison, Education, Diagnostic, Assistance - s'efforce d'étendre ce dépistage aux pays en développement où il y a peu de gynécologues et quasiment pas d'anatomo-pathologistes.

LEDA a ainsi cherché à effectuer des dépistages du cancer du col utérin en s'appuyant sur les télécommunications modernes. Une première expérience s'est déroulée à Phnom-Penh, sur le terrain, en condition réelle. Le choix s'est porté sur une technique de prélèvement qui permet aux

**Au Cambodge, LEDA dépiste le cancer du col utérin en utilisant les TIC**

**In Cambodia, the LEDA scientific interest group detects cervical cancer using ICTs**

*The main benefits of the use of the ICTs in health projects, can be presented as follows:*

- *Improvement in access and quality of medical care, as well as an improved orientation of the patients;*
- *Easier access to better health information;*
- *The ability to carry out some clinical examinations or complex diagnoses, despite the absence of material or skilled staff;*
- *Reinforcement of the skills of the medical staff: exchanges, training, follow up, and supervision;*
- *Cost reduction, improved resources management, and increase of productivity: early detection, more precise diagnosis, and reduction of inappropriate medical undertakings.*

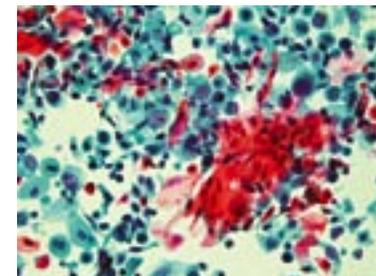
*Access to ICTs in the field of health can be organized in different ways: mobile devices such as telemedicine cases, make it possible for the medical staff to connect to reference medical centers; stationary telemedicine services can be set up in rural medical centers; finally, networks combining telephony and Internet can be installed in health care centers.*

### **An experience of telemedicine in Cambodia by Pr Jacques HM Cohen, General Secretary of the GIS LEDA**

*The most striking example of the use of ICTs to improve medical care is that of telemedicine, such as the use of telemedicine for the detection of cervical cancer by Santé-Ledamed.*

*Cervical cancer can be prevented through the detection of the non-malignant anomalies that precede it. This prevention has become systematic in developed countries. The scientific interest group LEDA -Linking, Education, Diagnosis, and Assistance- endeavors to extend this detection to developing countries, where there are very few gynecologists and practically no anatomo-pathologists.*

*LEDA has tried to carry out the detection of cervical cancer using modern telecommunications. A first experiment took place in Phnom-Penh, in the field, in actual conditions. The choice fell on a smear test technique, allowing the medical staff to carry out these examinations without coloscopy, after a short*



personnels de santé locaux d'effectuer facilement des prélèvements sans coloscope, après une formation légère. LEDA s'était fixé de ne pas dépasser un dollar par examen, en travaillant avec du matériel informatique et un accès Internet classique, si nécessaire à faible débit. Mais il ne s'agit en aucun cas d'une médecine au rabais. En France, des anatomo-pathologistes contribuent bénévolement à l'opération depuis leur bureau.

Le succès de l'association entre les structures de soins locales, une équipe de télémedecine et des anatomo-pathologistes à distance a transformé une activité expérimentale en une action durable. Plus de 15 000 tests ont ainsi été effectués en 3 ans, avec une insertion dans les structures locales de soins.

Une seule formatrice a suffi à former les techniciens locaux. Ils sont devenus autonomes en moins d'un an. Du coup, certaines structures locales de santé ont envoyé leurs techniciens en stage de formation dans le centre principal afin d'étendre le dépistage primaire aux villes de province.

Des formations de gynécologie obstétrique sont aussi organisées pour diffuser des techniques qui permettent souvent d'éviter le recours au chirurgien. En effet, la plupart des lésions dépistées sont bénignes, justiciables de traitements conservateurs plutôt que de chirurgie des cancers évolués. Les femmes restent donc dans leur structure de soins.

La formation est complétée d'un accès à l'information. Le site internet possède ainsi deux volets : à côté d'un site interactif pour échanger les dossiers médicaux et les conseils spécialisés, se trouve un site documentaire pour les personnels de santé des pays en développement.

Au Cambodge, l'autonomie croissante des structures locales devrait permettre de développer le dépistage à plus large échelle, par essaimage autour des personnels formés.

Quant à Médecins du Monde, qui participe au groupement d'intérêt scientifique LEDA, il souhaite utiliser les enseignements de l'expérience de Phnom-Penh pour d'autres programmes de santé à travers le monde.

**Pour en savoir plus • [www.ledamed.org](http://www.ledamed.org)**

**Contacts :**

Pr Jacques HM Cohen, Secrétaire général du GIS LEDA,  
Daniel Krief, Directeur administratif, France Agid, Responsable des relations extérieures,  
Dr Bruno Bouvet, gastro-entérologue.

*training. LEDA was determined to not exceed the cost of one dollar per examination, by working with traditional computer equipment and Internet access - with low speed transmission if necessary. Nevertheless, it is not in any case, «cheap-rate» medicine. Volunteer anatomo-pathologists contributed to this operation from their offices in France.*

*The success of the association between the local medical care structures, the telemedicine team, and «networked» anatomo-pathologists, has turned this experimental activity into a sustainable action. More than 15,000 tests have been carried out in 3 years, and have been integrated in the local medical care structures.*

*One instructor was enough to train the local technicians; in less than a year, they have become autonomous. As a result, some of the local medical structures have sent their own technicians to be trained in the main center in order to extend the primary screening to the provincial towns.*

*Trainings in obstetrics and gynecology are being used to make techniques that often allow surgery to be avoided more commonplace. Indeed, most of the lesions detected are non-malignant, and subject to conservative treatment rather than the surgery that advanced cancers require. Women thus remain in their own medical care structure.*

*The training is finalized with access to information. There are two sections on the Internet site: an interactive module to exchange medical files and specialized counseling, as well as a documentation site for medical staff working in developing countries.*

*In Cambodia, the growing autonomy of local structures should make it possible to spread screening to a larger scale using trained staff.*

*Médecins du Monde, which participates in the LEDA scientific interest group, intends to use the lessons drawn from the Phnom-Penh experience in other health programs throughout the world.*

**For more information • [www.ledamed.org](http://www.ledamed.org)**

**Contact:**

Pr Jacques HM Cohen, General Secretary of the GIS LEDA,  
Daniel Krief, Administrative Director, France Agid, External Relations Officer,  
and Dr Bruno Bouvet, gastro-enterologist.

## ● Les TIC au service des Objectifs du Millénaire pour le Développement

ICTs in the service of the Millennium Development Goals



### → Le groupement d'intérêt scientifique LEDA

Ce groupement met en place des solutions réalistes de télémédecine dans les pays en développement. Créé à l'initiative du ministère français de la Recherche, il associe des institutionnels - le CNES, le MEDES et l'Institut Pasteur - et des ONG : Médecins du Monde, Douleur sans Frontières, Formation permanente développement, Santé Pathologie-cytologie - développement, Santé Partenaire.

### Développer les technologies de l'information et de la communication pour l'éducation

La société de l'information est aussi une société de la connaissance. Elle implique de posséder des compétences spécialisées et en même temps une forte polyvalence. Les TIC jouent un rôle crucial pour renforcer les réseaux de formation. Mais leur utilisation dans les pays du Sud ne peut et ne doit pas se limiter à une simple transposition d'outils existants. De plus, l'éducation et la formation à distance restent d'autant plus précieuses qu'elles complètent un enseignement en face-à-face.

Les technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) permettent de concevoir des dispositifs de formation qui ne reposent pas uniquement sur une relation de face à face entre l'enseignant et les personnes formées. Elles présentent un double avantage : elles accroissent à la fois les possibilités de formation et la qualité de la gestion des systèmes mis en place - notamment parce qu'elles permettent de mieux adapter et suivre les parcours de formation individualisés.

Les TICE constituent aussi un outil efficace pour diffuser des programmes et des contenus pédagogiques harmonisés et pour former les personnels enseignants. L'actualisation des modules de formation, les contacts réguliers avec les tuteurs, l'accès et le partage d'informations via le réseau Internet présentent un double intérêt. Ils améliorent la qualité pédagogique et permettent de sérieuses économies grâce à la réduction de certains coûts : déplacements, hébergements, indemnités, etc. L'utilisation des TICE dans la formation des personnels de l'éducation facilite aussi souvent l'initiation informatique des élèves et des étudiants.

La société de l'information est aussi une société de la connaissance

The information society is a society of knowledge

### → The LEDA scientific interest group

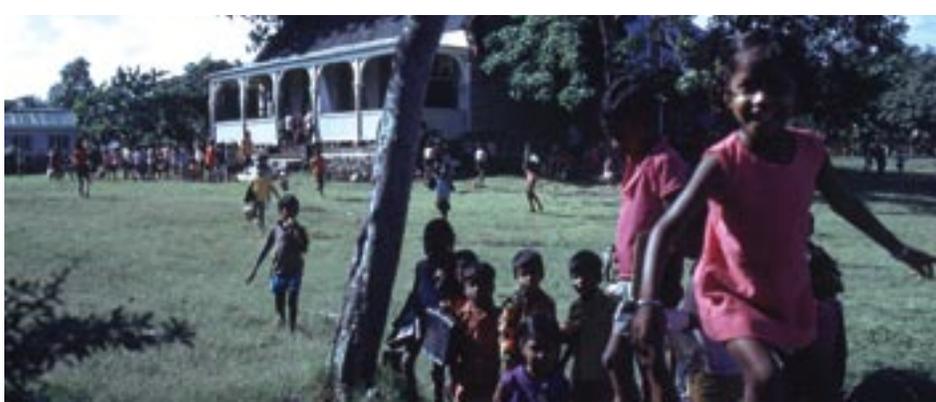
This group implements realistic solutions of telemedicine in developing countries. Created through the initiative of the French Ministry of Research, it gathers institutions - CNES, MEDES and the Pasteur Institute - and NGOs: Médecins du Monde, Douleur sans Frontières, Formation permanente développement, Santé Pathologie-cytologie - développement, Santé Partenaire.

### Developing information and communication technologies in education

The information society is a society of knowledge. It involves having specialized skills and at the same time versatility. ICTs play a crucial role in strengthening training networks. However, their use in the countries of the South cannot and should not be limited to a simple transposition of existing tools. Moreover, education and networked training are all the more valuable if they complement personal teaching.

Information and communication technologies in Education allow the design of training schemes that do not depend solely on a personal relation between teacher and trainee. They present a double advantage: they increase training opportunities as well as the management quality of the systems implemented - in particular, because they allow for a better adaptation and a customized follow up to the training.

ICTs in Education also constitute an efficient tool to spread harmonized pedagogical programs and content and to train teachers. Updated training modules, regular contacts with tutors, as well as the access to and the sharing of the information via the Internet offer two advantages. They improve the pedagogical quality and allow significant savings by reducing some of the costs: transportation, accommodation, fees, etc. The use of ICTs in Education to train educational staff often facilitates the computer initiation of the pupils and the students.



## Le réseau africain de formation à distance : innovation pédagogique, technique et institutionnelle

La formation à distance déployée dans le cadre du projet Résafad (Réseau africain de formation à distance) repose sur un triptyque : création et diffusion de ressources pédagogiques en ligne, tutorat effectué par les formateurs en présentiel, et réseau d'échanges par courrier électronique entre les participants à ce projet « multi-pays ».

En matière éducative, les Objectifs du Millénaire sont très ambitieux : ils visent l'éducation primaire pour tous à l'échéance de 2015. Comment atteindre un tel résultat lorsque les financements disponibles sont insuffisants et les enseignants formés trop peu nombreux ? Comment répondre aux besoins massifs de formation des enseignants et des cadres de l'enseignement en Afrique lorsque les budgets disponibles ne permettent pas d'organiser des formations en nombre suffisant ? Comment préserver la richesse des échanges d'expériences, l'émulation de la confrontation à des collègues d'autres pays, sans faire exploser les ressources disponibles en frais de déplacement et per diem ?

C'est en cherchant à répondre à ce type de questions que le ministère des Affaires étrangères a exploré la piste de la formation à distance et conçu le Résafad. Ce projet cherchait à combiner efficacité pédagogique, efficacité dans l'utilisation des moyens, et renforcement de l'expertise pédagogique africaine.

Dans un premier temps, Résafad s'est centré sur la formation des directeurs d'école, maillon essentiel de l'enseignement primaire. L'expérience a d'abord été menée dans trois pays, le Burkina Faso, le Togo et le Mali. Une fois rôdé, le modèle d'intervention mis en place a été diffusé ailleurs (le Bénin et le Sénégal notamment). Les méthodes et les outils de formation à distance utilisés d'abord au bénéfice des directeurs d'école ont ensuite servi pour la formation d'autres personnels de l'enseignement. Un diplôme universitaire de communicateur multi-médias a même été mis en place dans certains pays pour continuer à former des personnes à même d'utiliser les technologies de la formation à distance.

Dans chaque pays qui a participé à l'initiative, a été créé un centre de ressources pédagogiques « multimédias », disposant de matériels et d'outils informatiques et Internet. Selon les contextes de chaque pays, ces centres sont de niveau de complexité technique différente.



## The African network of distance learning: a pedagogical, technical, and institutional innovation

*The networked learning engaged in the frame of the Résafad project (African network of networked learning) is based on a triptyque: creation and online broadcasting of pedagogical resources, tutoring with instructors on the spot, and an exchange network through email among the participants of this «multi-national» project.*

*On the matter of education, the Millennium Goals are very ambitious: they aim at ensuring primary schooling for all by 2015. How can this be achieved when the available funding is insufficient and there are not enough trained teachers? How can one meet the massive needs for the training of instructors and education executives in Africa, when the available budgets do not make it possible to organize enough training? How can one preserve the richness of the exchange experience, the emulation generated by the confrontation with colleagues from other countries, without spending all resources in travel expenses and per diem?*

*As it was tackling these issues, the Ministry of Foreign Affairs investigated networked training and designed the Résafad. This project aims at combining pedagogical efficiency, effective use of the available means, and the consolidation of the African pedagogical expertise.*

*First, the Résafad focused on training the heads of schools, an essential component of primary education. The experience was first conducted in three countries: Burkina Faso, Togo, and Mali. Once the intervention scheme implemented ran properly, it was spread to other places (particularly Benin and Senegal). Networked methods and training tools used with the heads of schools were then used for other educational staff. A university diploma in multi-media communications was even established in some countries to keep up with the training of people capable of using the networked training technologies.*

*In each country that took part in the initiative, a center for multimedia pedagogical resources was created, equipped with computer and Internet tools. The levels of technical complexity of these centers differ according to the situation in each country.*

## ● Les TIC au service des Objectifs du Millénaire pour le Développement

ICTs in the service of the Millennium Development Goals



L'utilisation d'outils de formation à distance s'est combinée à des temps de formation en face-à-face et à un tutorat assuré par des formateurs. La construction de parcours de formation cohérents qui associent différentes approches de formation constitue une des innovations intéressantes du projet.

Les équipes nationales mobilisées dans les pays ont contribué à la production des matériels et outils de formation à distance. L'équipe sénégalaise a ainsi réalisé trois CD Rom de formation ainsi qu'une dizaine de sites Internet, regroupés sur un portail qui accueille jusqu'à 250 visiteurs par jour en période de pointe. Sur [www.examens.sn](http://www.examens.sn), on trouve par exemple les principaux examens d'entrée dans l'enseignement supérieur et technique sénégalais.

Papa Youga Dieng, responsable Résafad au Sénégal, et inspecteur général de l'éducation nationale, estime que la mobilisation et le renforcement des compétences nationales en formation à distance constituent une des réussites fortes du projet: « Résafad a créé un réseau de formateurs et techniciens compétents en formation à distance. On a démontré que les technologies de l'information et de la communication pouvaient être utilisées avec succès en Afrique, à condition de tenir compte des contextes et possibilités de chacun ».

Jean-Claude Balmès, responsable du secteur éducation à l'AFD, insiste sur la dimension innovante de ce projet. Une innovation qui ne concerne pas seulement la pédagogie et l'utilisation de nouveaux outils, mais aussi la communication institutionnelle: « L'utilisation du courrier électronique a permis une communication horizontale directe et rapide qui ne passait pas forcément par la voie verticale hiérarchique propre aux administrations publiques, qu'il s'agisse du ministère de l'Éducation en Afrique, ou du ministère des Affaires étrangères à Paris ».

Les financements français du Résafad sont aujourd'hui arrêtés, ce qui n'empêche pas les centres de continuer à fonctionner et les activités de se poursuivre.

Pour en savoir plus • [www.edusud.org](http://www.edusud.org)

Contact • Papa Youga Dieng, responsable Résafad Sénégal, inspecteur général de l'éducation nationale, [p.dieng@laposte.net](mailto:p.dieng@laposte.net)

*The use of networked training tools is combined with periods of personal training and tutoring done by instructors. The establishment of coherent training curriculums combining different training approaches is one of the interesting innovations of this project.*

*The national teams called upon in the countries have contributed to the production of equipments and tools for networked training. So, the Senegalese team has produced three training CDs as well as about ten Web sites, grouped together on a portal welcoming up to 250 visitors a day during peak times. For example, the main entrance examinations for superior and technical Senegalese education are to be found on [www.examens.sn](http://www.examens.sn)*



*According to Papa Youga Dieng, Résafad Representative in Senegal, mobilizing and strengthening national competencies in the field of networked training is one of the great achievements of the project: « Résafad has created a network of instructors and technicians, competent in the subject of networked training. We have shown that information and communication technologies could be used successfully in Africa, providing that everyone's situations and abilities are taken into account ».*

*Jean-Claude Balmès, in charge of the Education Department at AFD, insists on the innovating dimension of this project. An innovation which does not only concern pedagogy and the use of new tools, but also institutional communication: « The use of electronic mail has allowed a direct horizontal and rapid communication, which did not necessarily go through the vertical hierarchical channels used by the public administration, be it the Ministry of Education in Africa or the Ministry of Foreign Affairs in Paris ».*

*There is no longer French financing for the Résafad. This does not prevent the centers from functioning and the activities from continuing.*

For more information • [www.edusud.org](http://www.edusud.org)

Contact • Papa Youga Dieng, Résafad Officer, Senegal, General Inspector, Department of Education, [p.dieng@laposte.net](mailto:p.dieng@laposte.net)



## Quelques enseignements de l'expérience du Cefeb en visioconférence par Laurence Hart, Cefeb - AFD

L'expérience du Cefeb montre que les visioconférences fonctionnent avec efficacité pour des séminaires ou des ateliers de réflexion à distance sur des thèmes précis. Utilisées seules, elles ne constituent pas véritablement un outil de formation. En revanche, combinées à d'autres outils (CD Rom, Internet, etc.), elles peuvent avoir une place de choix dans de nouvelles méthodes d'e-learning. Des méthodes que le Cefeb continue à perfectionner.

Le Cefeb est un département de l'AFD spécialisé dans la formation et la diffusion à l'extérieur du savoir-faire du groupe. Ce centre a organisé en novembre 2001 puis en mai 2002, des séminaires de formation par visioconférence sur la microfinance, avec le soutien financier du ministère des Affaires étrangères. Les séances étaient organisées depuis les locaux de la Banque mondiale à Paris et reçues en direct, et en interactif, dans quelques centres d'enseignements à distance en Afrique, grâce au réseau satellitaire de la Banque mondiale.

Depuis, le Cefeb a organisé de nouveaux séminaires en visioconférence sur d'autres thèmes: l'harmonisation du droit des affaires en Afrique dans le cadre de l'Ohada; les partenariats privés et publics dans les infrastructures et le financement de projets. « Forum professionnel de la microfinance » est le nom de la nouvelle série en cours de réalisation. Le Cefeb numérise ces visioconférences sur des CD Rom. Cette bibliothèque numérique servira à des projets plus ambitieux de e-learning.

### → Le réseau mondial de formation pour le développement

Le Cefeb est partenaire depuis 2001 du Réseau Mondial de Formation pour le Développement, Global Development Learning Network (GDLN). Ce réseau qui regroupe une centaine d'institutions impliquées dans la formation pour le développement a été créé en 1997 sur l'initiative de la Banque mondiale. Le réseau travaille avec les centres d'enseignement à distance créés sur financement de la Banque Mondiale en Afrique, et parfaitement équipés pour de la formation multimédia. Des centres de ce type ont ouvert en Afrique francophone à Abidjan, Dakar, Cotonou et Nouakchott. De nouveaux centres devraient fonctionner d'ici 2007, notamment à Ouagadougou, Yaoundé, Lomé, Niamey et Alger. Autonomes sur le plan de la gestion, ces centres sont tenus d'assumer leurs charges de fonctionnement et de maintenance. La location de leurs installations est donc payante. Dans les pays ne disposant pas de centres d'enseignement à distance, le réseau donne accès aux salles de visioconférence des missions résidentes de la Banque Mondiale.

Pour en savoir plus • [www.gdln.org](http://www.gdln.org)

## A few lessons drawn from the experience of the Cefeb on videoconferencing by Laurence Hart, Cefeb - AFD

*The experience of the Cefeb shows that videoconferencing is effective for remote seminars or workshops on precise issues; however, it is not a real training tool when used on its own. On the other hand, combined with other tools (CD-ROM, Internet, etc.), it can become one of the best new e-learning methods, which the Cefeb continues to improve.*

*The Cefeb is a department of the AFD, specialized in training and external dissemination of the know-how of the group. In November 2001 and in May 2002, this center organized training seminars on microfinance through videoconferencing with the financial support of the Ministry of Foreign Affairs. The interactive sessions were organized from the site of the World Bank in Paris and were transmitted online to a few networked training centers in Africa, via the satellite network of the World Bank.*

*Since then, the Cefeb has organized new video-seminars on other issues: harmonization of business laws in Africa in the frame of the Ohada organization; private and public partnerships in infrastructures and project financing. The new series in progress is entitled «Professional Forum on Microfinancing». The Cefeb digitizes these videoconferences on CD-ROMs. This digital library will be useful for more ambitious e-learning projects.*

### → The Global Development Learning Network

*The Cefeb is, since 2001, a partner of the Global Development Learning Network. This network, gathering about one hundred institutions involved in training for development, was created in 1997 on the initiative of the World Bank. It cooperates with the centers of networked teaching, funded by the World Bank in Africa, and is fully equipped for multimedia training. Other centers of this type were created in French-speaking Africa, in Abidjan, Dakar, Cotonou, and Nouakchott. New centers should open by 2007, notably in Ouagadougou, Yaounde, Lome, Niamey, and Algiers.*

*These centers are independent in terms of management. They have to assume their functioning and maintenance costs. They have to pay the rental fees for their installations. To give an idea of their size, such a center charges \$200 an hour, i.e. \$3,000 a day for a 3-hour training, given in 5 centers of networked training (about 100 potential trainees).*

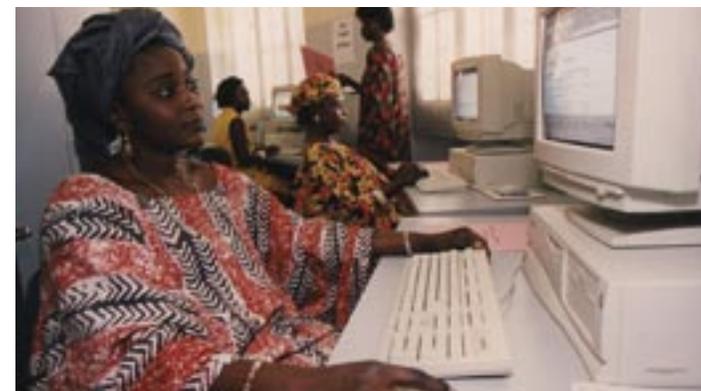
*The network provides countries that do not have such a center with access to the videoconferencing rooms belonging to the resident missions of the World Bank.*

For more information • [www.gdln.org](http://www.gdln.org)



## ● Les TIC au service des Objectifs du Millénaire pour le Développement

ICTs in the service of the Millennium Development Goals



### Les campus numériques francophones

Principal bailleur de fonds des organisations multilatérales francophones, la France soutient leurs activités de diffusion des TIC. Elle appuie ainsi le fonctionnement d'une trentaine de campus numériques francophones de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), basés en Afrique, au Moyen-Orient, dans les Caraïbes et en Asie du Sud-Est. Installés au cœur des universités, ces campus démocratisent l'accès à Internet et aux supports de documentation (infothèque). Des cycles de formation utilisant les TIC y sont organisés, à distance et en présentiel. Ces campus produisent et diffusent également des contenus multimédias. Dans certains cas, ils fournissent aussi des services d'incubation à de jeunes entreprises innovantes. Un accent particulier est mis sur l'appropriation des logiciels libres avec la multiplication de centres Linux et Logiciels Libres pour le Développement (C3LD) qui fonctionnent de façon coordonnée avec les campus. Dans plusieurs pays, ces derniers assurent le rôle de centres de ressources et d'expertise dans le cadre du projet ADEN (cf. l'article « ADEN, l'appui au désenclavement numérique », p. 32).

Pour en savoir plus • [www.auf.org](http://www.auf.org); [http://foad.refer.org/rubrique.php?id\\_rubrique=17](http://foad.refer.org/rubrique.php?id_rubrique=17); [www.centre-linux.org](http://www.centre-linux.org)

#### → E-DocDev

Inscrit dans la continuité du programme FORCIIR initié par le ministère des Affaires étrangères en 1999, le projet E-DocDev forme à distance des bibliothécaires et des archivistes africains. Il leur apprend à utiliser les technologies de l'information et de la communication, dont la maîtrise est indispensable pour exercer pleinement leur métier. En même temps, le projet lui-même s'appuie sur les TIC pour assurer une formation aux métiers de bibliothécaire. Mené d'abord en partenariat avec l'Ecole des Bibliothécaires, Archivistes et Documentalistes (EBAD) de Dakar, le projet s'est ensuite ouvert à d'autres centres de formation de professionnels de la documentation à Rabat, Yaoundé, et Tananarive. Les résultats du projet prouvent que cette formation correspond à une forte demande. L'EBAD tire ainsi des recettes importantes des droits d'inscription à cette formation à distance. Elles lui permettent d'être la seule institution de l'université Cheikh Anta Diop de Dakar à apporter une contribution nette au budget de la faculté.

Pour en savoir plus • [www.ebad.ucad.sn/forciiir](http://www.ebad.ucad.sn/forciiir)

Depuis 2001, l'EBAD de Dakar forme à distance des documentalistes de tout le continent

Since 2001, the EBAD in Dakar provides networked training for documentalists from all over the continent



### Francophone digital campuses

France, as the main donor of francophone multilateral organizations, supports their activities for the dissemination of ICTs. It thus supports the functioning of about thirty Francophone digital campuses of the University Agency for Francophonie (AUF), based in Africa, in the Middle East, the Caribbean, and Southeast Asia. These campuses, situated in the hearts of universities, democratize access to the Internet and to documentation supports. Training series for ICTs are organized there through distance learning or with on-site class attendance. These campuses produce and also diffuse multimedia content. In some cases, they also provide incubation services to young innovating companies. The appropriation of freeware is particularly encouraged, with the multiplication of Linux and Free Open Source Software for Development (C3LD) centers; their functioning is coordinated to that of the campuses. In several countries, the latter play the role of resource and expertise centers, within the framework of ADEN project (cf. article «ADEN, supporting digital inclusion», p.32).

For more information • [www.auf.org](http://www.auf.org); [http://foad.refer.org/rubrique.php?id\\_rubrique=17](http://foad.refer.org/rubrique.php?id_rubrique=17); [www.centre-linux.org](http://www.centre-linux.org)

#### → E-DocDev

In the frame of the FORCIIR program initiated in 1999 by the French Ministry of Foreign Affairs, the E-DocDev project provides networked training for African librarians and archivists. It teaches them to use information and communication technologies, which they must master in order to fully do their jobs. At the same time, the project itself is based on ICTs, to ensure training for the work of librarians. First conducted in partnership with the EBAD (Librarians, Archivists, and Documentalists School) in Dakar, the project spread to other training centers for documentation professionals in Rabat, Yaoundé, and Tananarive.

The results of the project show that this training fulfills a great need. EBAD earns important revenues thanks to the subscription fees of the networked training, and is thus the only department of the Cheikh Anta Diop University in Dakar to bring a significant contribution to the university budget.

For more information • [www.ebad.ucad.sn/forciiir](http://www.ebad.ucad.sn/forciiir)



## La protection de l'environnement, une application privilégiée des technologies de l'information et de la communication

En fournissant des outils précieux de collecte, d'analyse et de représentation des données, les technologies de l'information et de la communication ont profondément transformé la protection de l'environnement. Le tsunami de décembre 2004 a montré de façon tragique l'importance d'un système efficace d'observation et de détection.

Déforestation, désertification, érosion des sols, inondations ou ouragans : les pays en développement sont les premiers concernés par les dégradations de l'environnement. Leurs besoins en outils d'observation, d'analyse et d'anticipation des évolutions de l'environnement sont très importants.

Les technologies de l'information et de la communication à elles seules ne résolvent bien sûr pas les problèmes environnementaux. Mais elles permettent de faire des progrès considérables pour en suivre et comprendre les évolutions. Elles rendent techniquement possible la prise de décisions adaptées.

La création récente d'un Observatoire pour l'environnement et le développement durable destiné à l'Afrique, qui a opté pour le système européen GMES (Global Monitoring Environment and Security), va dans ce sens, tout comme la réalisation par le ministère français de l'Environnement, en partenariat avec l'Agence Intergouvernementale de la Francophonie, du système mondial d'information francophone pour le développement durable.

L'application des technologies de l'information et de la communication aux questions d'environnement est en extension permanente. Dans le secteur des transports, par exemple, les simulations informatiques et l'analyse des flux en temps réel, permettent d'optimiser la gestion de ces flux. Ce qui, à son tour, permet de réduire de façon significative les pollutions et les émissions de gaz à effet de serre.

Les parcs de conservation de la biodiversité peuvent également être mieux suivis grâce à des systèmes d'information et de collecte des données.

Pour en savoir plus • [www.mediatorre.org](http://www.mediatorre.org)

## Protecting environment, a privileged application of information and communication technologies

*By providing valuable tools to collect, analyze, and represent data, information and communication technologies have deeply changed the protection of the environment. The Tsunami of December 2004 has shown, in a tragic manner, the importance of an effective system of observation and detection.*

*Deforestation, desertification, soil erosion, floods and hurricanes... developing countries are on the frontline of environmental degradations. They have a great need for tools that make it possible for them to observe, analyze, and anticipate environmental changes.*

*Of course, information and communication technologies alone do not solve environmental problems; however, they contribute to a considerable progress in understanding and following up on these changes. They allow a technically adapted decision-making. This is why an observatory for sustainable development and environment was created for Africa, which has chosen the European GMES (Global Monitoring Environment and Security system). For the same reasons, the French Ministry of Environment, in partnership with the Intergovernmental Agency of Francophonie, has created the Francophone Global Information System for Sustainable Development.*

*Information and communication technologies application to environmental issues is still expanding. In the transports sector, for example, computer simulations and real time traffic analysis make it possible to optimize their management, which in turn significantly helps reducing pollution and greenhouse gas emissions.*

*Biodiversity preservation reserves can also be better supervised thanks to information and data collecting systems.*

For more information • [www.mediatorre.org](http://www.mediatorre.org)

**Les besoins en outils d'observation, d'analyse et d'anticipation des évolutions de l'environnement sont très importants**

**There is a great need for tools that make it possible to observe, analyze, and anticipate environmental changes**

## ● Les TIC au service des Objectifs du Millénaire pour le Développement

ICTs in the service of the Millennium Development Goals



### L'observation des cycles de l'eau en Afrique de l'Ouest et Centrale

**Un exemple d'action financée par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial : le système d'observation des cycles hydrologiques pour l'Afrique de l'Ouest et Centrale**

Le cycle de l'eau impose ses contraintes à la vie sur Terre. Il est indispensable de le comprendre et de le suivre régulièrement, à différentes échelles de temps et d'espace. L'utilisation de systèmes d'information complets, depuis la collecte jusqu'à la diffusion des données, s'avère indispensable. Or, la plupart des services hydrologiques nationaux des Etats d'Afrique de l'Ouest et Centrale ne disposent pas des moyens nécessaires pour fournir cette information. Aussi le projet AOC-HYCOS veut-il relancer durablement ces systèmes d'information nationaux et régionaux.

A terme, l'objectif ultime de ce projet est de mettre en place un système d'information sur les ressources en eau, pertinent à l'échelle du bassin, alimenté par des données récentes et de qualité, et accessible facilement à tout type d'utilisateurs, en particulier grâce aux technologies de l'Internet.

L'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) a conduit des études préliminaires au projet de système d'observation du cycle hydrologique pour l'Afrique de l'Ouest et Centrale (AOC-HYCOS). L'idée est de développer AOC-HYCOS sous la forme de composantes correspondant aux grands bassins versants transfrontaliers de la sous-région.

La première de ces composantes sera le bassin de la Volta. Le centre régional du projet sera installé à Ouagadougou. Les services hydrologiques nationaux des six pays du bassin (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali, Togo) seront les autres acteurs du projet, avec l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) comme conseiller technique.

Le coût total du projet est pris en charge par les pays participants, le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et l'Ecole Inter-Etats d'Ingénieurs de l'Equipement Rural (EIER).

**Le projet AOC-HYCOS met en place un système d'observation du cycle hydrologique pour l'Afrique de l'Ouest et Centrale**

**The AOC-HYCOS project sets up an observation system of the hydrological cycle for Western and Central Africa**

### Observing water cycles in Western and Central Africa

**Example of an action financed by the French Global Environment Facility: the hydrological cycles observation system in Western and Central Africa.**

Water cycles constrain life on Earth. It is indispensable to understand and regularly monitor it, on different time and spatial scales. The use of complete information systems -from data collecting and diffusion - is essential. However, most of the national hydrological services in Western or Central Africa do not have the necessary means to provide this information. So, the AOC-HYCOS project aims at rehabilitating these national and regional information systems on a long-term basis.

The ultimate goal of this project is to establish an information system on water resources, at watershed level, fed by recent and valuable data, and accessible to any type of users, particularly thanks to Internet technology.

The World Meteorological Organization (WMO) conducted preliminary studies to the project of an observation system of the hydrological cycle for Western and Central Africa (AOC-HYCOS). The idea is to develop AOC-HYCOS in the form of components corresponding to great transbordering basins of the region.

The first component will be the Volta basin. The regional center of the project will be located in Ouagadougou. The national hydrological services of the six countries of the catchment area (Benin, Burkina Faso, Ivory Coast, Ghana, Mali, Togo) will be the other actors of the project, and the Research Institute for Development (RID) its technical adviser.

The participating countries, the French Global Environment Facility (FGEF), the Research Institute for Development (RID), and the Interstate School for Rural Equipment Engineers (ISREE) pay for the total cost of the project.





Conquête de nouveaux marchés,  
innovations... Les TIC offrent aux  
entreprises des opportunités de  
développement remarquables.

Seizing new markets, innovations, etc.  
ICTs give companies the opportunities  
for outstanding development.

## 4 Les TIC au service de l'économie, de l'innovation et de l'investissement

Les économies des pays en développement peuvent grandement bénéficier de l'introduction des TIC. Elles permettent aux entreprises d'être plus réactives face aux évolutions du marché et d'améliorer l'efficacité de leur fonctionnement. Dans les pays les moins avancés, l'impact économique des TIC sur des entreprises souvent de petite dimension est loin d'être négligeable et peut être fort lorsque les TIC aident à introduire une démarche d'innovation, même modeste.

### Saisir les opportunités économiques de la société de l'information

En favorisant les gains de productivité, les TIC permettent aux entreprises des pays en développement, dans un contexte de libéralisation des échanges, de jouer le jeu de la concurrence internationale à armes moins inégales.

Pour les entreprises, l'enjeu est de s'adapter aux mutations économiques profondes liées à la généralisation des TIC et de saisir les nouvelles occasions qu'offre la société de l'information. Les exemples de l'Inde ou de la Tunisie montrent que les TIC constituent aussi des opportunités pour les entreprises de saisir de nouveaux marchés.

Les petites, voire les très petites entreprises, peuvent, elles aussi, tirer parti des TIC. Les agriculteurs, par exemple, ont tout intérêt à être informés, si possible en temps réel, de l'évolution des prix ou de la météo des prochains jours, et à rester en contact avec leurs fournisseurs et leurs clients - même sur des marchés éloignés.

Pour se développer, les entreprises ont besoin de services bancaires efficaces : accès au crédit, rapidité et sûreté des transactions bancaires, lettres de crédit, opérations de change... Les TIC facilitent considérablement la modernisation souvent nécessaire des systèmes financiers : les banques peuvent travailler en réseau, le traitement des opérations est plus rapide et plus fiable.

Enfin, dernière illustration du potentiel d'innovation et d'impact économique des TIC, les technopôles. Ils créent une synergie entre centres de recherche-développement et centres de production, avec l'appui des pouvoirs publics. Leur création exige plusieurs conditions préalables : des ressources humaines et scientifiques suffisantes, des infrastructures de communication et de services suffisamment développées et enfin, une forte mobilisation des acteurs locaux : pouvoirs publics, entreprises, universités, centres de recherche, organismes de financement.



## ICTs at the service of economy, innovation and investment

The economies of developing countries can benefit greatly from the introduction of ICTs. They make it possible for enterprises to be more reactive vis-à-vis market trends and to improve the efficiency of their functioning. In the least advanced countries, the economic impact of ICTs on what are often small enterprises is far from negligible and can even be significant when ICTs help introducing an innovation, even if modest.

### Seizing the economic opportunities of the information society

*By favoring productivity gains, ICTs allow the enterprises of developing countries, in a context of the trade liberalization, to play the game of international competition with less unequal means.*

*For enterprises, what is at stake is the adaptation to the deep economic changes tied to the generalization of ICTs and to seize new opportunities provided by the information society. The examples of India or Tunisia show that ICTs also constitute opportunities for companies to gain new markets.*

*Small or even very small enterprises can also benefit from ICTs. Farmers, for example, have it in their best interest to be informed - if possible in real time - of price fluctuations or of meteorological changes in the following days, and to keep in touch with their suppliers and their customers, even in distant markets.*

*In order to develop, enterprises require efficient bank services: access to credit, fast and safe bank transactions, letters of credit, exchange transactions...ICTs facilitate considerably an often-needed modernization of financial systems: banks can work in networks, and the process of transactions is faster and more reliable.*

*Finally, technology centers are another illustration of the innovative potential and economic impact of ICTs. They create a synergy between research & development centers and production centers, with the support of public authorities. Their creation requires several prerequisites: sufficient human and scientific resources, communication infrastructures, sufficiently developed services, and lastly, a strong mobilization of local actors-- public authorities, enterprises, universities, research centers, and donors.*

## ● Les TIC au service de l'économie, de l'innovation et de l'investissement

ICTs at the service of economy, innovation and investment



### Le technopôle Berytech à Beyrouth: faire du Liban un pôle d'excellence en commerce, finance, services et nouvelles technologies

Le technopôle Berytech fournit les services et l'environnement nécessaires au développement d'activités à forte valeur ajoutée. Le groupe AFD a participé à son financement. Signe de réussite: en septembre 2005, 37 entreprises étaient déjà installées sur le pôle technologique Berytech.

Le projet de technopôle Berytech a été lancé en 2000 par l'Université Saint Joseph pour assurer des débouchés professionnels à ses étudiants et proposer des infrastructures de TIC aux entreprises. Il offre sur un même site une combinaison de nombreux services qui peuvent avoir un effet de levier fort sur la productivité des entreprises: des incubateurs, des pépinières et des hôtels d'entreprises; des centres de formation professionnelle spécialisés dans les secteurs à forte valeur ajoutée; l'accueil de grandes entreprises locales ou internationales; des services performants pour le développement de petites entreprises locales; l'ingénierie pour mener à terme des projets complexes.

Pour en savoir plus • [www.berytch.org/](http://www.berytch.org/)

### Produire et partager l'information scientifique et technique

Renforcer l'intégration de la recherche africaine dans les réseaux internationaux: c'est l'objectif du projet « système d'Information scientifique et technique » (SIST) lancé en 2003 par le ministère des Affaires étrangères.

Ce projet apporte aux équipes de recherche africaines des outils de partage et d'accès à distance à l'information scientifique et technique. Il renforce aussi leurs possibilités de produire des contenus scientifiques et techniques. Actuellement, les centres de recherche de 12 pays africains sont connectés au système d'information. Les premières publications scientifiques africaines sont en ligne. Ce dispositif décentralisé facilite la mutualisation des coûts d'accès aux bases de données internationales.

Pour en savoir plus • [www.sist-sciencesdev.net](http://www.sist-sciencesdev.net)

Contact • Augustin Gaschinard, [agaschignard@fara-africa.org](mailto:agaschignard@fara-africa.org)



### The Berytech Technological Pole in Beirut: making Lebanon a pole for commerce, finance, services, and new technologies

The Berytech technological pole provides the necessary services and environment for the development of activities with high added value. The AFD group participated in its financing. Sign of success: in September 2005, 37 enterprises were already installed on the Berytech Technological Pole.

The Berytech Technological Pole project was initiated in 2000 by Saint-Joseph University to ensure professional prospects to its students and to propose ICTs infrastructure to companies. It offers a set of many combined services on the same site, which can have a multiplier effect on the productivity of enterprises: incubators, accelerators, and hosting of enterprises; training centers in sectors with high added value; hosting of local or international enterprises; efficient services helping small local companies to develop, an «engineering» function to carry out complex long term projects.

For more information • [www.berytch.org/](http://www.berytch.org/)

### Producing and sharing scientific and technical information

Reinforcing the integration of African research in international networks: this is the objective of the project entitled «Scientific and Technical Information System» (SIST in French) launched in 2003 by the Ministry of Foreign Affairs.

This project brings to the African research teams the tools to share and access scientific and technical information. It also reinforces their opportunities to produce scientific and technical content.

At present, research centers of 12 African countries are connected to the information system. The first African scientific publications are displayed online.

This decentralized organization also facilitates the mutualization of the access costs to the international databases.

For more information • [www.sist-sciencesdev.net](http://www.sist-sciencesdev.net)

Contact • Augustin Gaschinard, [agaschignard@fara-africa.org](mailto:agaschignard@fara-africa.org)





## Le parc des communications El Ghazala : premiers constats par Serge Perrin, économiste à l'AFD

Dans le cadre d'un programme de recherche sur l'émergence d'une industrie TIC au Maghreb, soutenu par l'AFD, l'Institut de Recherche sur le Maghreb Contemporain a analysé l'expérience de la Tunisie en matière de développement des technopôles.

Le premier technopôle, opérationnel depuis 1999, est le parc des Communications El Ghazala, situé dans le Gouvernorat d'Ariana (Grand Tunis), et dont l'activité est centrée sur les services d'ingénierie informatique et de télécommunication. Il réunit sur un même site des acteurs clé du secteur des services informatiques et des télécommunications, et il dispose d'infrastructures de formation, de recherche et de communication performantes.

Ce premier technopôle a créé un potentiel d'innovation technologique important. Mais la dynamique reste encore fragile. Les partenariats se développent lentement, que ce soit entre les entreprises, ou entre celles-ci et les centres de recherche et les instituts spécialisés de formation installés sur le site. La présence de firmes multinationales ne paraît pas encore produire d'effets d'entraînement importants.

L'étude commandée fait apparaître trois conditions importantes pour que le technopôle engendre une véritable dynamique: une taille critique (présence suffisante d'acteurs clés), l'effet temps (apprentissage et expérimentation de la coordination dans la durée), et l'effet proximité institutionnelle et organisationnelle (partage de pratiques, de règles et de normes de production et de coopération).

Pour en savoir plus • [www.irmcmaghreb.org](http://www.irmcmaghreb.org)

**Le technopôle El Ghazala a créé un potentiel d'innovation important, même si la dynamique reste encore fragile**

**The El Ghazala technological pole has created an important potential for technological innovation, even if this dynamic remains fragile**

## The El Ghazala communication park: first statements by Serge Perrin, economist at the AFD

*In the framework of a research program on the emergence of an industry of ICTs in Maghrib, supported by the AFD, the Center for Maghrib Studies in Tunis (CEMAT) has analyzed the Tunisian experience in the development of technological poles.*

*The first technological pole, operational since 1999, is the communication park El-Ghazala, located in the Ariana Governate (Greater Tunis), and whose activity is centered on computer and telecommunication engineering services. Key actors of the sector are gathered at this technological center and have at their disposal efficient training, research, and communication infrastructures.*

*This first technological pole has created an important potential for technological innovation. This dynamic remains fragile, however. Partnerships develop slowly, be it among enterprises, or between the enterprises and the research centers and the specialized training institutes located on the site. The presence of multinational firms does not seem to have any triggering effects.*

*The commissioned study reveals three important conditions for the technological pole to generate a real dynamic: a critical size (sufficient number of key actors), time effect (learning and experimentation of coordination on the long term), and institutional and organizational proximity effect (sharing of production and cooperation practices, rules and norms).*

For more information • [www.irmcmaghreb.org](http://www.irmcmaghreb.org)

## ● Les TIC au service de l'économie, de l'innovation et de l'investissement

ICTs at the service of economy, innovation and investment



### La Banque Nationale de Développement Agricole du Mali: de la banque en temps différé à la banque en temps réel, un entretien avec Arnaud Bellamy-Brown, Directeur général adjoint de la BNDA

Le développement des entreprises dépend de la modernisation des services bancaires que facilite l'introduction des TIC. La Banque Nationale de Développement Agricole en est la parfaite illustration.

• *Quels changements les TIC ont-ils apporté à la BNDA ?*

En 2003, nous avons adopté un nouveau système d'informations déjà utilisé par de nombreuses banques françaises de taille moyenne (progiciel SAB). Depuis mai 2005, toutes nos opérations sont gérées via ce système : opérations de guichet, gestion des crédits, opérations de change, déclarations réglementaires...

• *Quels sont les avantages de ce nouveau système d'information ?*

Nous sommes passés de la banque en temps différé à la banque en temps réel : les comptes sont à jour en permanence. La sécurité des transactions est nettement améliorée. Le système d'information nous permettra de mieux connaître notre clientèle et son historique. Nous disposerons aussi de nombreux indicateurs de gestion : compte de résultat par client ou compte d'exploitation par commercial ou par agence. De nombreuses évolutions sont possibles : nous pourrions développer le e-banking ou, à plus long terme installer un module de gestion des crédits documentaires via internet.

• *Quelles difficultés avez-vous rencontrées ?*

Le coût des communications reste élevé, ce qui pénalise nos clients. De plus, les infrastructures ne couvrent pas encore tout le territoire malien. A ce jour, trois de nos agences sont encore privées d'accès.

Contact • [abellamybrown@bndamali.com](mailto:abellamybrown@bndamali.com)

### *The National Bank for Agriculture Development of Mali: from delayed to real time banking, an interview with Arnaud Bellamy-Brown, Deputy General Director of the BNDA*

*The development of enterprises depends on the modernization of banking services, which the introduction of ICTs facilitates. The National Bank of Agriculture Development is a perfect example of this.*

• *What changes have the ICTs brought to the BNDA?*

*In 2003, we have adopted a new information system (SAB software), already used by many medium size French banks. Since May 2005, all our operations are managed via this system: teller operations, credits management, exchange transactions, and regulatory declarations...*

• *What are the advantages of this new information system?*

*We have passed from delayed to real time banking; the accounts are always up-to-date. Safety of the transactions has clearly improved. The information system will enable us to better know our customers and their history. We will also have access to many management indicators: income statement per customer or operating account per commercial agent or agency. Many transformations are possible: we will be able to develop e-banking or, on the long term, to install a management module of documentary credits via the Internet.*

• *What difficulties do you have to face?*

*Communications costs are still high and cause prejudice to our customers. Moreover, infrastructures do not cover all the Malian territory. To this day, three of our agencies still do not have any access.*

Contact • [abellamybrown@bndamali.com](mailto:abellamybrown@bndamali.com)





## L'agence de promotion de l'industrie tunisienne lance l'entreprise en ligne

L'agence de promotion de l'industrie tunisienne (API) mène un projet ambitieux et original: permettre d'accomplir toutes les formalités de constitution des sociétés via le net. Ce projet a bénéficié du soutien financier de l'AFD.

Les candidats à la création de sociétés remplissent un formulaire en ligne sur [www.tunisieindustrie.nat.tn](http://www.tunisieindustrie.nat.tn). Pour l'instant, ce portail ne concerne que les projets individuels, les professions libérales et les entreprises étrangères. L'agence de promotion de l'industrie tunisienne donne suite dans les 24 heures. La signature électronique remplace la signature légalisée. L'entrepreneur peut suivre sur le site les étapes du traitement de son dossier. Enfin, le paiement se réalise en une seule fois via les cartes e-dinar de la poste ou via les cartes bancaires internationales pour les étrangers. Le portail propose également des modèles de statut, de déclaration sur l'honneur et de bulletins de souscription. La prochaine étape pourrait être l'installation d'un espace libre service dans les pépinières d'entreprises, les parcs technologiques, les universités et les bureaux d'emploi.

Pour en savoir plus • [www.tunisieindustrie.nat.tn](http://www.tunisieindustrie.nat.tn)

## Investir en zone Franc

Le site Internet *IZF.net* a été créé en octobre 1998, au bénéfice des deux institutions régionales de la zone franc, l'UEMOA et la CEMAC, avec le soutien du ministère français des Affaires étrangères. Il est devenu le premier site Internet francophone sur l'Afrique en terme d'audience.

Le site *IZF.net* est dédié à l'intégration économique régionale en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale ainsi qu'à la promotion de l'investissement dans les pays de la zone Franc. Ce site met en ligne des informations économiques en langue française. Celles-ci sont validées par les institutions régionales et les banques centrales de la zone Franc, ainsi que par différents services de promotion de l'investissement dans la zone.

L'espace entreprise, créé en septembre 2002, apporte une information actualisée sur le potentiel d'investissement et d'exportation de produits manufacturés et d'équipements dans les pays de la zone Franc. Dans l'avenir, le site IZF proposera de nouveaux services et de nouvelles informations utiles à la promotion des exportations des pays de la zone Franc. Cette modernisation bénéficiera de financements de l'AFD.

Pour en savoir plus • [www.izf.net](http://www.izf.net)

IZF.net est dédié à l'intégration économique régionale des pays d'Afrique francophone de l'Ouest et du Centre

IZF.net is dedicated to the regional economic integration of francophone countries in Western and Central Africa

## The Tunisian Industry Promotion Agency launches the enterprise online

The Industry Promotion Agency in Tunisia (API) is conducting an ambitious and original project: streamline all formalities for creating an enterprise via the Internet. This project has benefited from AFD funding.

Candidates wishing to create an enterprise complete a form online at [www.tunisieindustrie.nat.tn](http://www.tunisieindustrie.nat.tn). At this stage, this portal only concerns individual projects, liberal professions, and enterprises created by foreigners. The API follows up with all requests within 24 hours. An «e-signature» replaces certified signatures. Entrepreneurs can follow the stages of the process of their files online. Finally, they can pay in one time, with e-dinar cards from the post-office or via international credit cards for the foreigners. The portal also offers templates for statutes, sworn statement, and subscription forms. The next step could be the installation of a self-service space in enterprises incubators, technological centers, universities, and employment agencies.

For more information • [www.tunisieindustrie.nat.tn](http://www.tunisieindustrie.nat.tn)

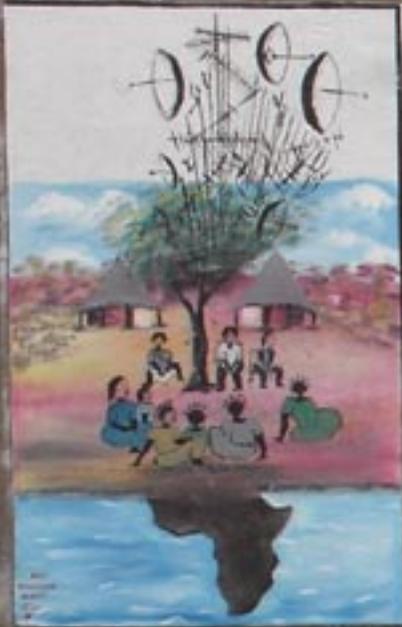
## Investing in the CFA-Franc zone

The Internet site *IZF.net* was created in October 1998, to the benefit of two regional institutions of the CFA-Franc zone, the WAEMU and the CAEMU, with the support of the French Ministry of Foreign Affairs. It has become the most popular francophone Internet site in Africa in terms of audience.

*IZF.net* is dedicated to the regional economic integration of Western and Central Africa, as well as to the promotion of investment in the countries of the CFA-Franc zone. This site displays online economic information in French. These are validated by regional institutions and central banks of the CFA Franc zone, as well as different services promoting investment in this zone.

The «enterprise» section, created in September 2002, provides updated information on the investment and export potential of manufactured products and equipments in the countries of the CFA Franc zone. In the future, the IZF site will propose new services and new useful information for the promotion of exports from these countries. This modernization will benefit from AFD funding.

For more information • [www.izf.net](http://www.izf.net)



# Cyber-Centre



aden

APPUI A L'ENCLAVEMENT NUMERIQUE



La démocratisation de l'accès aux TIC passe autant par le déploiement des infrastructures que par la promotion de formules adaptées à l'environnement local.

Democratization of access to ICTs requires the deployment of infrastructure, as well as the promotion of methods adapted to the local environment.

## 5 Un accès encore à démocratiser

Un ensemble de mesures d'intérêt public visant à garantir à tous l'accès à des services de qualité reconnus comme essentiels, et à un prix abordable: c'est la définition usuelle des concepts de service et d'accès universels. Or, les pays du Sud souffrent d'un accès inégal aux technologies de l'information et de la communication.

Sur le continent africain par exemple, les connexions internationales restent rares, coûteuses et peu fiables. Les réseaux fixes ont stagné. Ce retard est en partie lié au manque de grandes artères de transmission, surtout régionales.

### L'accès universel: un enjeu de politique publique

Pour nombre de pays en développement, l'accès universel reste un horizon lointain. Dès lors que l'on s'éloigne des concentrations urbaines où les réseaux fixes et cellulaires peuvent se développer avec des taux de retour sur investissement satisfaisants, les infrastructures de télécommunication sont rares.

Les chantiers sont clairement identifiés: aménagement du territoire, modernisation des économies locales, ouverture des marchés, création de nouvelles activités, lutte contre l'exode rural, etc. Mais les ressources sont rarement à la hauteur des besoins.

La démocratisation de l'accès passe autant par le déploiement des infrastructures que par la promotion de formules adaptées à l'environnement local. Deux dynamiques majeures sont à prendre en compte: la multiplication des points d'accès publics aux TIC et l'utilisation croissante des technologies sans fil, fixes et mobiles.

Les zones enclavées, essentiellement rurales et péri-urbaines, peu attractives économiquement, sont mal desservies. Les pouvoirs publics ont donc un rôle majeur à jouer en matière d'aménagement numérique du territoire. L'enjeu est double: créer les conditions favorables à l'investissement privé et intervenir lorsque le marché est défaillant; permettre une appropriation des TIC par le plus grand nombre, en garantissant des formules d'accès adaptées et en favorisant la formation à ces technologies.

#### → Peu d'équipements et des coûts élevés en Afrique

Selon l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), la connexion à Internet bas débit est facturée en moyenne douze fois plus cher en valeur absolue en Afrique qu'en Europe. En d'autres termes, en moyenne, un Africain doit réaliser un effort financier 630 fois plus important qu'un Européen pour utiliser Internet. L'augmentation actuelle très rapide des débits offerts et la chute concomitante des prix dans les pays développés creusent encore cet écart.

En moyenne, un Africain doit réaliser un effort financier 630 fois plus important qu'un Européen pour utiliser Internet

An African person must make, on average, an effort 630 times greater than a European person to use the Internet



## An access yet to democratize

A group of public interest measures aim at ensuring to all access to quality service recognized as essential, at an affordable price: this is the usual definition of the concepts of universal service and access. The countries of the South, however, suffer from unequal access to information and communication technologies.

On the African continent for example, international connections are rare, expensive, and unreliable. Fixed networks have not evolved. This delay is partly related to the lack of large transmission channels, especially at the regional scale.

### A universal access: an issue of public policy

For many developing countries, universal access remains distant. As soon as one moves away from agglomerations where fixed and cellular networks can develop with satisfactory rates of return on investment, telecommunication infrastructure is rare.

Tasks are clearly identified: land use planning, modernization of the local economies, opening of the markets, creation of new activities, fighting against rural-urban migration, etc. However, resources rarely meet needs.

Democratization of access requires a deployment of the infrastructure, as well as the promotion of methods, adapted to the local environment. Two major dynamics are to be taken into account: the multiplication of public access points to ICTs, and the increasing use of wireless technologies (fixed and mobile).

Isolated zones, primarily rural and peri-urban, which are economically unattractive, are badly served. Public authorities thus have a major role to play in the development of telecommunications infrastructure in the territory. The issue is double: create favorable conditions for private investment and intervene where the market is failing; allow the appropriation of ICTs by the greatest number of people, by ensuring adapted access modes and by encouraging training for these technologies.

#### → Little equipment and high costs in Africa

According to the International Telecommunication Union (ITU), the absolute value of a low speed Internet connection costs twelve times more in Africa than in Europe; in other words, an African person must make, on average, a financial effort 630 times greater than a European person to use the Internet. The current increase of the available speeds and the concomitant fall in prices in developed countries further deepens this gap.

## ● Un accès encore à démocratiser

An access yet to democratize



### ADEN, l'appui au désenclavement numérique

Le projet ADEN accompagne le développement de l'usage des TIC en Afrique par la création d'un réseau de points d'accès publics à Internet. Il s'adresse en premier lieu à la société civile et favorise l'utilisation des logiciels libres. Il s'appuie sur un partenariat public-privé avec l'entreprise de logiciels libres Mandriva.

Aujourd'hui, moins de 1 % des contenus sur la toile sont africains et la quasi-totalité des logiciels est produite au Nord. L'objectif du projet ADEN est triple: démocratiser l'accès aux TIC et leur usage, renforcer les compétences en TIC, appuyer la production locale de contenus et d'applications informatiques adaptées au contexte des pays. Treize pays sont concernés par le projet ADEN, financé par le ministère des Affaires étrangères sur la période 2003-2007.

Les centres sont des lieux d'accès et d'initiation, ouverts à tous et gérés par des associations, des collectivités locales ou des institutions éducatives. Ils bénéficient de matériels et de connexions adaptés aux conditions locales. Une soixantaine de centres publics d'accès à Internet en zones enclavées sont actuellement mis en place. ADEN organise des formations de formateurs en administration réseau, en gestion et en animation de ces points d'accès public à Internet. Les centres réalisent des initiations à Internet ainsi que des formations à la production de contenus. A terme, ces centres doivent être financièrement autonomes. Les premiers bilans montrent que cette autonomie financière peut être atteinte en 12 mois environ, et ce, malgré le prix encore trop élevé de la bande passante en Afrique.

Pour en savoir plus • [www.africaden.net](http://www.africaden.net)

#### → Le cybercentre Wambangana de Mbaïki en RCA, un entretien avec Richard Franco, ancien correspondant ADEN en RCA

- Ce premier centre a ouvert le 30 avril 2005, comment le projet s'est-il mis en place?

Pour créer le cybercentre Wambangana, il a fallu rénover et adapter le bâtiment, former le personnel et enfin installer le matériel. Les financements proviennent du projet ADEN, avec un soutien de la Délégation de la Commission européenne. Les formations et l'installation ont été réalisées par une jeune équipe d'informaticiens et de spécialistes du multimédia du centre de ressources multimédia de l'Université de Bangui, avec un appui de plusieurs assistants techniques français.

- Quels sont les premiers résultats des centres ADEN?

Trois centres ont été ouverts en République Centrafricaine. Leur premier résultat immédiat est de faciliter l'insertion professionnelle des étudiants en informatique qui viennent y faire leur stage et sont parfois ensuite embauchés par les centres eux-mêmes.

### ADEN, supporting digital inclusion

The ADEN project supports the development of the use of ICTs in Africa by creating a network of public Internet access points. It is first intended for the civil society and promotes the use of free open source software (FOSS). It relies on the public-private partnership with the FOSS enterprise Mandriva.

Today, less than 1% of Web content is African and almost all software is produced in the North. There are three objectives of the ADEN project: democratizing the access to ICTs and their use, reinforcing skills in ICTs, and fostering the local production of content and computing applications, adapted to the context of the countries. Thirteen countries are concerned by the ADEN project, financed by the Ministry for Foreign Affairs in the years 2003-2007.

The centers are places for access and initiation, open to all, and managed by associations, local collectivities, or educational institutions. They benefit from equipment and connections that are adapted to the local conditions. About sixty public centers with Internet access in isolated zones are being implemented. ADEN organizes training sessions for initiators, in the fields of network administration, management, and animation of these public access points to the Internet. The centers provide initiation courses on the Internet as well as on content production. In the end, these centers should be financially independent. The first balance sheets show that it is possible to reach financial autonomy in about 12 months, even though the price of bandwidth in Africa is still too high.

For more information • [www.africaden.net](http://www.africaden.net)

#### → The Wambangana cybercenter of Mbaïki in Central African Republic, an interview with Richard Franco, former correspondent ADEN in CAR

- This first center opened on April 30, 2005; how did the project set up?

In order to create the Wambangana cybercenter, it was necessary to renovate and adapt the building, to train staff, and to install the equipment. The ADEN project financed the operation, with the support of the European Commission Delegation. The training sessions and the installation were carried out by a young team of computer scientists and multi-media specialists from the multimedia resources center of the University in Bangui, with the support of several French technical assistants.

- What are the first results of the ADEN centers?

Three centers have opened in the Central African Republic. The first and immediate result was that it facilitated the professional insertion of students in information technology, who go there for their training and are sometimes hired by the centers.





## Le fonds mondial de solidarité numérique

Le fonds de solidarité numérique (FSN) est une initiative africaine, portée par le Président Wade; elle a été accueillie par le SMSI comme un mécanisme innovant de financement de la réduction de la fracture numérique. Ce fonds est cité par le Secrétaire Général des Nations Unies dans son rapport de septembre 2005 sur le développement. Le FSN associe de manière originale des collectivités locales, des Etats, des entreprises privées et des organisations non gouvernementales pour financer le développement de l'accès, là où le secteur privé seul n'intervient pas encore. La France est membre fondateur de ce fonds.

Le FSN propose des mécanismes de financement souples et rapides, en cohérence avec la réactivité requise dans le domaine des TIC. Il n'a pas vocation à financer de grandes infrastructures. Il se concentre sur des projets communautaires structurants, afin de permettre l'appropriation des TIC dans des zones délaissées par le marché.

Ce fonds repose sur un mécanisme de financement innovant: tout appel d'offres relatif à l'achat de biens ou de services informatiques et de télécommunication inclut une clause prévoyant que l'entreprise choisie verse au FSN 1 % du montant de la transaction, ce pourcentage étant prélevé sur sa marge bénéficiaire.

Un partenariat a été engagé entre ADEN et le FSN. De plus, l'Agence mondiale de la solidarité numérique de Lyon apporte son appui pour identifier et réaliser des projets prioritaires. Elle mobilise également les réseaux de coopération décentralisée pour en assurer la pérennité.

Pour en savoir plus • [www.dsf-fsn.org](http://www.dsf-fsn.org)

## → Un outil d'insertion pour les jeunes des quartiers défavorisés

L'association Colombbus, soutenue depuis 1999 par le ministère des Affaires étrangères, a créé une dizaine de centres de formation et d'insertion des jeunes des quartiers déshérités de Caracas. Ces centres leur proposent une formation qualifiante dans le domaine des TIC afin de favoriser leur recrutement par les petites entreprises locales. De plus, Colombbus, à la demande du ministère des Affaires étrangères, a mis en place une solution logicielle souple de suivi et d'évaluation des performances des points d'accès publics. Cette solution, basée sur le logiciel libre, peut être installée dans toutes les structures d'accès public à Internet qui désirent rendre compte de leur activité et ainsi, attirer les investisseurs.

Pour en savoir plus • [www.colombbus.org](http://www.colombbus.org)

Le fonds de solidarité numérique représente un mécanisme de financement innovant pour réduire la fracture numérique entre les villes et les campagnes

The Digital Solidarity Fund is an innovative financing mechanism to bridge the digital divide between town and country



## The Global Digital Solidarity Fund

*The Digital Solidarity Fund (DSF) is an African initiative, prompted by President Wade; it has been welcomed by the WSIS as an innovative financing mechanism to bridge the digital divide. This Fund was quoted by the General Secretary of the United Nations in his 2005 report on development. The DSF brings together, in an original way, local collectivities, states, private enterprises, and non-governmental organizations in order to finance access development in places where the private sector alone does not intervene yet. France is a founding member of this Fund.*

*The DSF offers fast and flexible financing mechanisms, consistent with the responsiveness demanded in the field of ICTs. It is not devoted to financing large infrastructure; it rather focuses on structuring community projects, in order to allow zones deserted by the market to appropriate ICTs.*

*This fund is based on an innovative financing mechanism: all calls for tender for the purchase of computer and telecommunication goods and services include a clause under which the winning company pays 1% of the transaction amount to the DSF, taken from the company's profits.*

*A partnership has been forged between ADEN and the DSF. Moreover, the international Digital Solidarity Agency in Lyon supports identification and implementation of priority projects and mobilizes networks of decentralized cooperation to ensure their sustainability.*

For more information • [www.dsf-fsn.org](http://www.dsf-fsn.org)

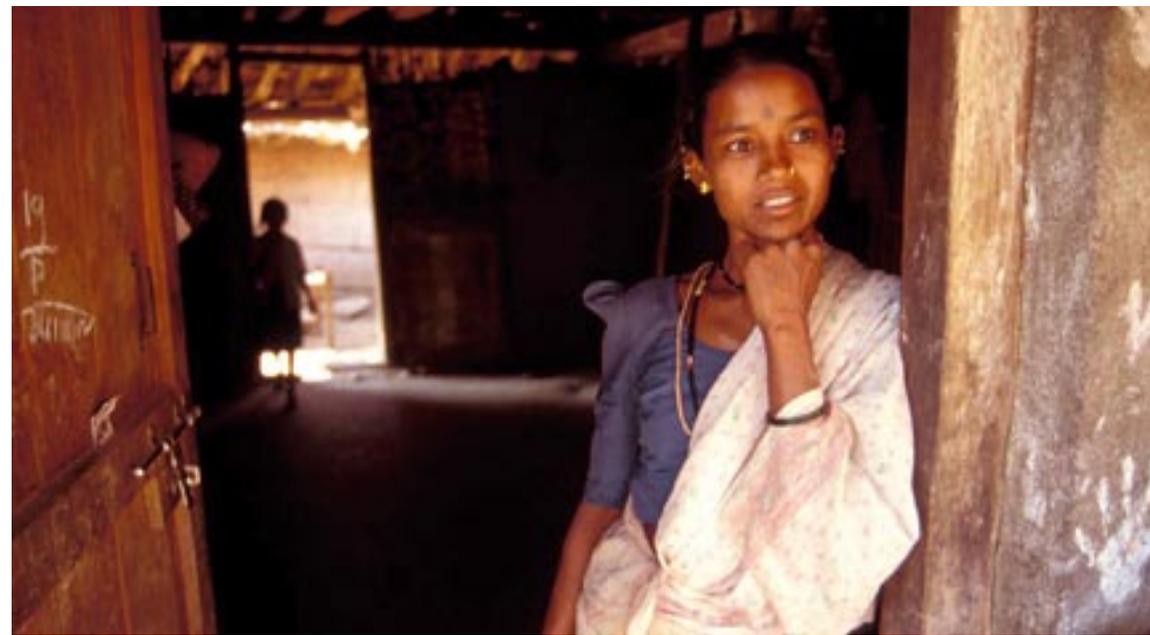
## → An integration tool for the youth living in disadvantaged areas

*The Colombbus association, supported since 1999 by the Ministry of Foreign Affairs, has created about ten training and insertion centers for the youth living in disadvantaged areas of Caracas. These centers propose them a skill-building training in the field of ICTs to help them find work in small local businesses. Moreover, on request from the Ministry of Foreign Affairs, Colombbus has set up a flexible software solution for the follow up and evaluation of the performance of the public access points. This solution, based on FOSS, can be installed in any public structures of Internet access that wish to report on their activities and thus attract investors.*

For more information • [www.colombbus.org](http://www.colombbus.org)

## ● Un accès encore à démocratiser

An access yet to democratize



### La location de téléphones portables à micro-prix au Bangladesh

Aujourd'hui, le Bangladesh compte 2,2 millions de téléphones portables pour 700 000 abonnés aux lignes fixes. Les opérateurs de téléphonie mobile n'ont eu besoin que de sept ans pour atteindre ce chiffre. Grameen Phone compte à lui seul 1,3 millions d'abonnés. En 2002, Grameen Phone réalisait des bénéfices nets et était la seconde plus grande société privée commerciale du pays au niveau du montant d'impôts payés.

Grameen Phone est une société mixte associant plusieurs sociétés, notamment la Grameen Bank, célèbre banque de micro-crédit du Bangladesh, et Telenor, l'opérateur historique de télécommunication en Norvège. Cette association a permis le déploiement d'un réseau de téléphonie mobile sur tout le territoire, y compris dans 30 000 villages ruraux pauvres, avec peu de subventions.

L'existence du réseau humain de Grameen Bank explique le succès de l'opération dans les zones rurales. Dans ces villages, une ou plusieurs personnes, le plus souvent des femmes, empruntent environ 400 US\$ auprès de la Grameen Bank afin d'acheter le matériel nécessaire. Elles se transforment ainsi en « relais-téléphones » dans des villages qui ne disposent souvent même pas d'électricité. Elles louent leur téléphone aux villageois en faisant un bénéfice grâce au rabais obtenu auprès de l'opérateur, ce qui permet de pérenniser l'activité.

L'impact est économique, mais également social et culturel. Les femmes peuvent ainsi considérablement renforcer leur statut et leur pouvoir d'action. Autres bénéficiaires : les petits producteurs. Le téléphone leur permet de gagner du temps et de l'argent, sans évoquer le fait que les intermédiaires sont ainsi moins nombreux. Cette opération est un exemple de la contribution des TIC à la réduction de la pauvreté.

Pour en savoir plus • [www.grameenphone.com](http://www.grameenphone.com)

### Mobile phone rental at micro-prices in Bangladesh

*In Bangladesh, there are now 2.2 million mobile phones, while there are only 700,000 fixed-line subscribers. Operators of mobile telephony have only needed 7 years to achieve this number. Grameen Phone alone has 1.3 million subscribers. In 2002, Grameen Phone made net profits and was the second biggest private commercial company in the country in terms of taxes.*

*Grameen Phone is a joint venture between several companies, including the Grameen Bank, a famous microcredit bank in Bangladesh, and Telenor, the historical telecommunications operator in Norway. This association has made it possible to spread a mobile phone network all over the territory, including in 30,000 small poor rural villages, with few subventions.*

*The human network of the Grameen Bank explains the success of the operation in rural zones. In these villages, one or several persons, mostly women, borrow about US\$ 400 from the Grameen Bank in order to buy the necessary equipment. They become «relay-telephones» in villages that often do not even have power supply. They rent their telephone to the villagers and, thanks to the rebate granted by the operator, they make a profit that then allows them to perpetuate the activity.*

*The impact is economic, but also social and cultural. Women can considerably reinforce their status and power. Other beneficiaries are the small producers; the phone makes it possible for them to earn time and money, not to mention that there are fewer intermediaries. This operation illustrates the way ICTs can contribute to the alleviation of poverty.*

For more information • [www.grameenphone.com](http://www.grameenphone.com)



## Le manque d'artères de transmission

L'absence de réseaux de transmission, nationaux, régionaux et interrégionaux coûterait environ 400 millions de dollars par an à l'Afrique, car le trafic entre pays africains doit transiter par l'Europe ou les États-Unis. Les connexions entre pays riverains sont très rares, et les réseaux de transmission dans l'intérieur des pays, insuffisants.

Les réseaux longue distance, nationaux ou régionaux, ont toujours posé des problèmes aux opérateurs, notamment en Afrique sub-saharienne. Ils sont coûteux, aussi bien en termes d'investissement que d'exploitation. L'ossature du réseau de transmission a donc fréquemment laissé la place aux satellites loués aux grands opérateurs internationaux... Mais ce choix, même s'il évite l'investissement lourd en Afrique, s'avère en fait souvent plus coûteux du fait des tarifs pratiqués par les opérateurs de satellite. De surcroît, il offre des capacités limitées.

L'insuffisance d'artères régionales et nationales de transmission freine l'accroissement du trafic téléphonique et d'Internet. Elle se traduit par des prix élevés qui limitent la demande. Le même problème se pose avec encore plus d'acuité pour le trafic de voisinage entre les pays et pour la connexion du continent africain aux réseaux internationaux. La planification et la réalisation de nouveaux réseaux de transmission longue distance, nationaux et régionaux (faisceaux hertziens et câbles à fibres optiques) apparaissent comme une nécessité pour drainer ces nouveaux trafics et anticiper les besoins à moyen et long termes.

## Les points d'échange Internet: un moyen de réduire les coûts et d'améliorer la qualité des connexions à Internet

Le ministère des Affaires étrangères, en partenariat avec les fournisseurs d'accès africains, a appuyé la mise en place des points d'échange de Lagos, d'Accra, et, en collaboration avec l'AFNIC, de Port au Prince.

Les grandes concentrations urbaines, surtout côtières, bénéficient en général d'une bien meilleure connectivité que le reste du territoire. Pour autant, l'accès y reste encore très onéreux par rapport au revenu moyen, et interdit par exemple le développement à grande échelle de l'accès individuel. En effet les fournisseurs d'accès répercutent sur leurs clients les charges très importantes d'achat de bande passante internationale.

L'ossature du réseau de transmission a souvent laissé place aux satellites loués aux grands opérateurs internationaux

The transmission network's framework has been often replaced by satellites rented to the big international operators

## The lack of transmission channels

The absence of national, regional and interregional networks would cost Africa 400 million dollars per year, because the traffic between African countries must be forwarded through Europe or the USA. Connections between bordering countries are rare and transmission networks inside the countries are insufficient.

National or regional, long-distance networks have always posed problems for operators, notably in Sub-Saharan Africa. They are costly, both in investment and operation. Satellites rented to the big international operators thus often replace the transmission network's framework. However, even if this choice avoids heavy investments in Africa, it is in fact often the most expensive one due to the fees of the satellite operators. Moreover, it offers only limited capacities.

The lack of regional or national transmission channels impedes the increase in telephone and Internet traffic, resulting in high prices that slow down demand. The problem is even worse for traffic between neighboring countries and for the connection of the African continent to international networks. Planning and implementation of new long distance, national or regional transmission channels (hertzian beams and optical fiber cables) appear to be a requisite to attract these new traffics and anticipate middle- and long-term needs.

## The Internet eXchange Points (IXP): a means to reduce costs and improve the quality of Internet connections

The Ministry of Foreign Affairs, in partnership with African Internet service providers, has supported the installation of IXPs in Lagos, Accra and, jointly with the AFNIC, in Port au Prince.

The large, mostly coastal, conurbations generally benefit from a much better connectivity than the rest of the territory. Internet access still remains very expensive compared to the average salary, and restrains, for example, the development of large-scale individual access. Indeed, access providers pass on to their customers the heavy costs of the international bandwidth.

A technical solution, already installed in all the Northern Countries, allows a substantial price cut for the bandwidth: Internet eXchange Points. These IXPs

## ● Un accès encore à démocratiser

An access yet to democratize



Une solution technique, déjà mise en place dans tous les pays du Nord, permet de réduire substantiellement les coûts de la bande passante : il s'agit des points d'échange Internet. En interconnectant tous les fournisseurs d'accès locaux, on leur permet de garder localement tout le trafic Internet entre usagers de la même ville ou du même pays. Sans ces points d'échange, un courriel envoyé d'un fournisseur d'accès d'Accra à un autre fournisseur d'accès à Accra passe forcément par l'Europe ou par les Etats-Unis, alourdissant ainsi la facture de la bande passante internationale.

Pour en savoir plus • [www.afrispa.org](http://www.afrispa.org).

## Mettre sur pied un réseau de transmission pour l'Est et le Sud de l'Afrique

Le projet EASSy-net de la commission e-Africa du Nepad permettra de désenclaver et d'irriguer l'Est et le Sud de l'Afrique.

Cette liaison sous-marine en fibre optique devrait relier le Soudan à l'Afrique du Sud, avec divers points d'atterrissage. Les autres parties de ce réseau intégré sont les branches terrestres qui devraient se connecter à EASSy-net afin de désenclaver certains pays comme la Zambie, le Burundi ou l'Ouganda et de drainer le maximum de trafic. Non seulement les communications et l'accès à Internet seront facilités, mais les coûts devraient significativement baisser grâce à ce réseau de connexion entre pays.

EASSy-net et les liaisons terrestres associées constituent les éléments d'un futur réseau de transmission à haut débit couvrant toute l'Afrique, que le Nepad (Nouveau Partenariat Pour le Développement en Afrique) a pour tâche de promouvoir. Ce réseau assurerait les liaisons régionales et internationales.

La démarche du Nepad consiste à agir auprès des acteurs parties prenantes pour rationaliser l'exploitation des structures en place et encadrer les projets de création de nouvelles artères et de liaisons internationales, afin qu'elles soient cohérentes avec les infrastructures existantes.

Par la suite, la Commission e. Africa du Nepad (cf. encadré p.37) entend rééquilibrer son action au profit de l'Afrique du Nord, du Centre et de l'Ouest en soutenant le développement d'un réseau régional de transmission. La Commission e. Africa du Nepad privilégie les solutions où l'accès à l'infrastructure est ouvert à tous les opérateurs, pour faire jouer la concurrence et exercer une



interconnect all local access providers, allowing them to keep locally all of the Internet traffic of users in the same city or country. Without these IXPs, an e-mail sent from an Internet provider in Accra to another provider still in Accra, goes necessarily through Europe or the United-States, thus increasing the bill for the international bandwidth.

For more information • [www.afrispa.org](http://www.afrispa.org).

## Setting up a transmission network in Eastern and Southern Africa

The EASSy-net of the NEPAD's e-Africa Commission will allow opening up and networking Eastern and Southern Africa.

This submarine optic fiber network should link Sudan to South Africa, with various landing points. The other parts of this integrated network are ground lines which should connect to EASSy-net in order to open up some countries like Zambia, Burundi, or Uganda and to attract as much traffic as possible. Not only will communications and Internet access be made easier, but also the costs should significantly drop, thanks to this connection network between countries.

EASSy-net and the associated ground connections are the components of a future high-speed transmission network covering all of Africa, promoted by the NEPAD (New Partnership for Africa's Development). This network should link regional and international connections.

The tactic of the NEPAD is to approach the involved actors in order to optimize the use of the existing structures and to supervise the projects in progress of new channels and international links, so that they match up with the existing ones.

After the EASSy-net project, the Commission will redirect its action towards North, Central and Western Africa by promoting the development of a regional transmission network. The e.Africa Commission of the NEPAD (cf. insert p.37), favors solutions in which the access to the infrastructure is open to all operators to stimulate competition and exercise a downward pressure on price levels. This type of arrangement is without a doubt more advantageous for the consumer, though more complex to implement.



pression à la baisse sur les prix. Ce type de montage est sans conteste plus avantageux pour le consommateur mais plus complexe à mettre en place.

L'AFD soutient les projets de grandes artères de transmission de la Commission e. Africa du Nepad.

### → La commission e. Africa du Nepad

Créée en 2001, pour le développement des TIC en Afrique, la commission e-Africa a pour mission de développer des stratégies d'ensemble concernant les infrastructures et leur utilisation pour des applications et services TIC. En mars 2003, la commission a présenté une liste de six projets reconnus de première priorité par le Nepad. Ces projets sont destinés à mettre en place les grandes artères de transmission sur le continent et à favoriser le développement de compétences TIC en Afrique. Au titre de ce second objectif, la commission crée des e-écoles, notamment en Ouganda, au Ghana, au Lesotho et au Kenya.

Comme l'explique Henry Chasia, qui dirige cette commission : « Les écoles constituent notre principale outil pour renforcer la maîtrise des TIC. Il a fallu deux ans de partenariat et de programmation pour créer des e-écoles pilotes. Mais aujourd'hui nos enfants y apprennent à se servir des TIC, comme dans le reste du monde. C'est un résultat très encourageant. »

### Rascom: un service de télécommunications par satellite

L'organisation régionale africaine de communication par satellite Rascom a été créée en mai 1992 afin de lancer un satellite africain pour relier les villes, les capitales régionales et les villages isolés sur tout le continent. Il s'agit aussi de s'approprier la maîtrise du secteur des télécommunications et de réduire les coûts des transmissions.

A la suite d'un appel d'offre (1998) le groupe Alcatel s'est vu confier le montage financier, la réalisation du satellite, son lancement, ainsi que la conception et la mise en œuvre du segment sol pour la téléphonie rurale. Le satellite, dont la fabrication est achevée, doit être lancé en 2006. Sa principale originalité est d'offrir un système intégré de téléphonie rurale, permettant une baisse très importante des coûts des terminaux et de la bande passante pour des zones très isolées et peu denses. Ce projet bénéficie du soutien du Nepad.

Pour en savoir plus • [www.rascomstar.com](http://www.rascomstar.com)

The AFD supports the project for large transmission channels of the e-Africa Commission of the NEPAD.

### → The e.Africa Commission of the NEPAD

This commission, was created in 2001 to promote the development of ICTs in Africa; its assignment was to develop overall strategies concerning ICTs' infrastructure and their usage for ICTs' applications and services. The commission presented in March 2003 a list of six projects set as priorities by the NEPAD. These projects aim at implementing large transmission channels on the continent, and at promoting the development of ICTs skills in Africa by creating e-schools in Uganda, Ghana, Lesotho, and Kenya among others.

As M. Henry Chasia, Head of this commission explains it: «Schools are our main tool to reinforce ICTs expertise. Two years of partnership and programming were needed to create pilot e-schools. But today, our children learn there to use ICTs, as in the rest of the world. It's a very encouraging result».

### Rascom: a telecommunication service via satellite

The Regional African Satellite Communication Organization via Rascom was created in May 1992 in order to launch an African satellite to connect cities, regional capitals, and isolated villages, on the entire continent. The issue is also to have the telecommunications sector under control and, at the same time, to reduce transmissions costs.

Following a call for tender (1998), the Alcatel group was entrusted with the financial arrangement, the building of the satellite, its launch, as well as the conception and implementation of the ground segment for rural telephony. The satellite, whose construction is finished, must be launched in 2006. Its main original feature is to offer an integrated system of rural telephony, allowing a very significant drop in price of the terminals and the bandwidth, for very isolated and not densely populated zones. This project benefits from the support of the NEPAD.

For more information • [www.rascomstar.com](http://www.rascomstar.com)

La principale originalité du satellite Rascom est d'offrir un système intégré de téléphonie rurale permettant une baisse très importante des coûts pour des zones isolées

The main original feature of the Rascom satellite is to offer an integrated system of rural telephony, allowing a very significant drop in price for very isolated zones



Pour faciliter les investissements dans les infrastructures et renforcer la société de l'information, un environnement juridique et réglementaire favorable est indispensable.

A favorable legal and regulatory framework is indispensable for facilitating investments in infrastructures and strengthening the information society.

## 6 Le cadre institutionnel, la gouvernance et la régulation des TIC

Au Sud comme au Nord, les opérateurs et les consommateurs ont besoin d'un cadre juridique et réglementaire qui fixe les règles du jeu. Ce cadre doit être le fruit d'un dialogue entre acteurs : pouvoirs législatif et exécutif, autorités de régulation, opérateurs, associations d'utilisateurs. Un des enjeux est de réguler le marché afin d'assurer à chacun un accès aux services, quelle que soit la zone dans laquelle il se trouve.

Les cadres juridiques et réglementaires de la société de l'information relèvent à la fois du droit des télécoms, du droit commercial (contrat et signature électroniques), du droit de l'audiovisuel et de la garantie des libertés individuelles - la liberté d'expression et la protection de la vie privée. Ils doivent également tenir compte de la lutte contre la grande criminalité et le terrorisme. Enfin, le développement harmonieux du réseau implique que les aspects techniques de la gouvernance de l'Internet soient maîtrisés dans tous les pays.

### Le métier de régulateur : indépendance et compétences

Dans de nombreux pays en développement, le statut et le métier de régulateur sont encore trop récents pour s'imposer facilement entre la puissance publique et les opérateurs et fournisseurs de services. La compétence et l'autonomie réelle des régulateurs sont bien souvent les raisons majeures de leur reconnaissance.

Une autorité de régulation forte est nécessaire au développement des infrastructures et services de télécommunications pour tous. Dans de nombreux pays en développement, les jeunes instances de régulation peinent encore à s'imposer. Attribution et renouvellement des licences intégrant la convergence des réseaux, accès et services universels, partage des infrastructures et accords d'interconnexion... chaque pays adopte les grands axes de sa politique réglementaire. Mais la coordination, voire l'harmonisation régionale des cadres nationaux demeure indispensable.

Chaque pays adopte sa politique réglementaire. Mais la coordination régionale de ces cadres nationaux demeure indispensable

Each country adopts its regulatory policy: however, the regional coordination of these national frameworks remains essential

## Institutional framework, governance, and ICTs' regulation

In the Southern as in the Northern countries, operators and consumers need a legal and regulatory framework, fixing the rules of the game. This framework should result from a dialogue between the various actors: legislative, executive, and regulatory authorities, as well as operators and users' associations. One of the issues at stake is regulating the market in order to ensure a connection to the services for everyone, no matter what zone they live in.

The legal and regulatory frameworks of the information society come under telecommunication law and commercial law (electronic contract and signature), audiovisual law, and the guarantee of individual liberties- freedom of expression and protection of privacy. They also have to take into account the fight against serious crime and terrorism. Finally, a harmonious development of the network implies that the technical aspects of Internet governance are under control in all countries.

### The regulator's functions: independence and competence

In many developing countries, the regulator's status and function are still too recent to impose themselves, between public authorities on the one side and operators and services providers on the other. Regulators are usually acknowledged based on their skills and true autonomy.

A powerful regulatory authority is needed for the development of universal telecommunication infrastructure and services. In many developing countries, the young regulation institutions still have difficulties imposing themselves. Each country adopts the major axes of its regulatory policy: granting and renewal of licenses integrating the convergence of networks, universal access and services, sharing of infrastructure and interconnection agreements, etc. However, the coordination, or even the regional harmonization, of national frameworks remains essential.

## ● Le cadre institutionnel, la gouvernance et la régulation des TIC

Institutional framework, governance and ICTs regulation



C'est par exemple le but du projet « Harmonisation des politiques régissant le marché des TIC » mené conjointement par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) et la Commission européenne au niveau de l'Afrique de l'Ouest.

Le renforcement des compétences des régulateurs constitue un champ de coopération internationale majeur eu égard à la rapidité d'évolution des TIC. Se pose ainsi la question de la régulation des technologies WiFi (Wireless Fidelity), WiMAX et de la voix sur Internet (VoIP).

L'interconnexion internationale des réseaux de télécommunications pose aussi aux régulateurs la question de la coordination voire de l'harmonisation de leurs pratiques avec, en amont, celles des législations nationales. Cette coopération entre institutions réglementaires et entre structures de régulation, passe par l'échange d'expertise et le partage d'expériences, notamment par le biais d'associations régionales.

### Un réseau francophone de la régulation

Fratel, réseau francophone de 54 pays, organise des séminaires de réflexion sur la régulation des marchés des télécommunications pour ses membres. A titre d'exemple, Fratel a assuré la rencontre de mars 2005 sur les technologies d'accès filaires et non filaires à l'Internet, ainsi que sur les questions de régulation de l'Internet, principalement l'interconnexion, le nommage et l'adressage. Fratel collabore étroitement avec l'autorité française de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP).

Depuis 2005, Fratel participe également à un projet original de formation associant l'ENST Paris, l'autorité nationale de régulation des télécommunications du Burkina Faso, l'Université de Ouagadougou, la Banque mondiale et l'École supérieure multinationale des Télécommunications de Dakar.

Pour en savoir plus • [www.fratel.org](http://www.fratel.org)

*This is, for example, the aim of the project «Harmonization of policies ruling the ICTs market» jointly conducted by the International Telecommunication Union (ITU) and the European Commission in West Africa.*

*The reinforcement of regulators' skills is one major goal of the international cooperation, due to the fast evolution of ICTs. The issue of the regulation of the WiFi (Wireless Fidelity), WiMAX and VoIP (Voice over IP) technologies is also to be tackled.*

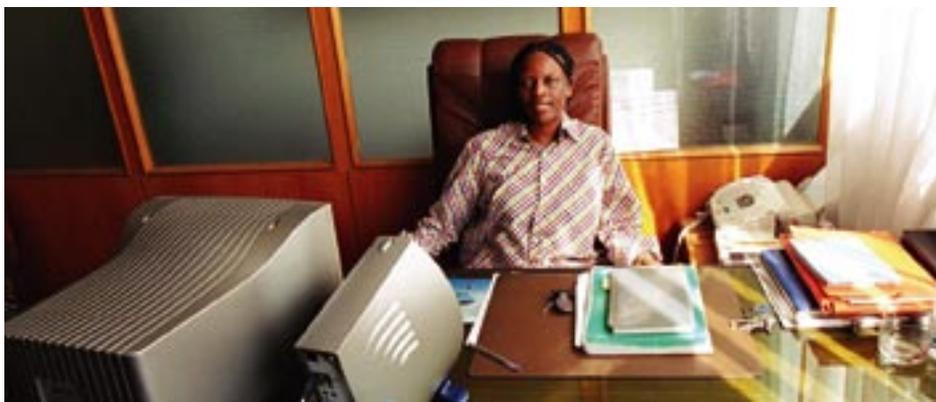
*The international interconnection of the telecommunication networks confronts the regulators with the problem of coordination or even the harmonization of their practices and of national laws. This cooperation between regulatory institutions and regulation structures goes through expertise exchange and experience sharing, notably via regional associations.*

### A francophone network of regulation

*The Fratel, a francophone network of 54 countries, organizes reflection seminars on the regulation of telecommunications markets for its members. To give an example, Fratel organized a workshop in March 2005 on the technologies of wired and wireless access to the Internet, as well as on the regulation of the Internet, primarily interconnection, naming and addressing. Fratel works closely with the French Telecommunications Regulator (ARCEP).*

*Since 2005, Fratel also participates in an original training project, associating the ENST (National Higher School of Telecommunications) Paris, the National Regulatory Authority of the Telecommunications of Burkina Faso, the University of Ouagadougou, the World Bank and the Multinational Higher School of Telecommunications in Dakar.*

For more information • [www.fratel.org](http://www.fratel.org)



## → Un dialogue direct entre pouvoirs publics, régulateurs et usagers

« Réglementation, régulation et accès public » : c'est le thème de l'atelier sur les politiques et les stratégies nationales de TIC en Afrique conjointement organisé par le Centre canadien de Ressources en Cyberpolitiques, la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, l'Institut francophone des nouvelles technologies de l'information et de la formation et le ministère français des Affaires étrangères. Organisé à Dakar en octobre 2005, cet atelier a facilité le dialogue et les échanges entre les différents acteurs engagés dans la réglementation, la régulation et l'accès public aux TIC. Pour la première fois, il a permis un dialogue direct entre les pouvoirs publics, les régulateurs et les usagers. Les débats ont été axés sur les points suivants : la problématique de l'accès dans les stratégies nationales, les modèles de licences en Afrique, les enjeux des dernières générations de TIC (WiFi, WiMAX et VoIP) pour les centres d'accès public à Internet, le financement de ces centres ainsi que l'égalité homme-femme face à l'accès aux TIC.

Pour en savoir plus • [www.epolafrica.org/psntic/](http://www.epolafrica.org/psntic/)

## Une coopération exemplaire entre la France et le Sénégal

A l'initiative de l'Agence de Développement de l'Informatique de l'Etat (ADIE) du Sénégal, un ensemble de textes juridiques liés aux TIC est en cours d'élaboration. Ces textes poseront les bases juridiques de la liberté d'expression, de la protection des données personnelles, de la valeur des contrats et des signatures en ligne ainsi que de la lutte contre la cyber-criminalité. Le ministère des Affaires étrangères finance les réunions d'information du grand public et du public professionnel sur l'avancement de ces textes. Il a aussi mis à la disposition de la partie sénégalaise plusieurs experts français : Cour de Cassation, Conseil d'Etat, Commission Nationale Informatique et Libertés - CNIL. Une collaboration à long terme est envisagée entre l'ADIE et son homologue française, l'Agence pour le Développement de l'Administration Electronique (ADAE).

Le rôle de l'ADIE est également de mettre les TIC au service de la modernisation de l'administration. C'est pourquoi le ministère des Affaires étrangères soutient aux côtés d'autres bailleurs de fonds internationaux, la mise en place du portail sénégalais de l'administration électronique, qui regroupe déjà plusieurs dizaines de sites de démarches en ligne.

Pour en savoir plus • [www.ambafrance-sn.org/article.php?id\\_article=537](http://www.ambafrance-sn.org/article.php?id_article=537); [www.adie.sn](http://www.adie.sn); [www.adae.gouv.fr](http://www.adae.gouv.fr)

## → A straight dialogue between public authorities, regulators, and users

«Regulatory activities and public access», this is the title of the workshop on national policies and strategies of the ICTs in Africa, jointly organized by the Canadian Center of Cyberpolitical Resources, the United Nations Economic Commission for Africa, the Francophone Institute of New Information and Training Technologies, and the Ministry of Foreign Affairs. Organized in Dakar in October 2005, this workshop has facilitated dialogue and exchanges between the different actors involved in regulation and public access to ICTs. For the first time, it has permitted a straight dialogue between public authorities, regulators, and users. The debates focused on the followings subjects: the access problematic in the national strategies, license models in Africa, the issues of the last generation of ICTs (Wifi, WiMAX, and VoIP) for the public Internet-access centers, the funding of these centers, as well as gender equality in the access to ICTs.

For more information • [www.uneca.org/aisi/epolnet.htm](http://www.uneca.org/aisi/epolnet.htm)

## An exemplary cooperation between France and Senegal

A set of legal texts on ICTs is being drafted on the initiative of the State Agency for the Development of Computer Sciences (ADIE in French) in Senegal. These texts will lay down the legal basis for freedom of expression, protection of private data, values of online contracts and signatures, as well as for the fight against cyber-crime. The Ministry of Foreign Affairs finances information meetings for the general public and for the specialized market on the progress made on these texts. It has also delegated several French experts to Senegal: Court of cassation, Council of State, French Data Protection Authority (CNIL). A long-term collaboration between the ADIE and its French counterpart, the Agency for the Development of e-Administration (ADAE in French), is planned.

The role of the ADIE is also to put ICTs at the service of the modernization of administrative services. This is why the Ministry of Foreign Affairs supports, with other international donors, the implementation of a Senegalese portal of e-administration, already gathering dozens of administrative procedural sites online.

For more information • [www.adie.sn](http://www.adie.sn); [www.adae.gouv.fr](http://www.adae.gouv.fr); [www.ambafrance-sn.org/article.php?id\\_article=537](http://www.ambafrance-sn.org/article.php?id_article=537)

Pour la première fois, un dialogue direct a pu être organisé entre les pouvoirs publics, les régulateurs et les usagers

For the first time, a straight dialogue has been organized between public authorities, regulators, and users

## ● Le cadre institutionnel, la gouvernance et la régulation des TIC

Institutional framework, governance and ICTs regulation



### **AfriNIC: le registre Internet régional africain par Pierre Dandjinou, Président du Conseil d'administration d'AfriNIC et Adiel Akplogan, Directeur exécutif d'AfriNIC**

Les acteurs locaux, nationaux et internationaux, public et privés, doivent disposer de la maîtrise de leurs réseaux, aussi bien pour la gestion du trafic Internet que pour l'attribution des adresses IP ou la gestion des noms de domaine.

L'Afrique a besoin de mieux défendre sa place dans la répartition des ressources Internet. Aujourd'hui, les adresses IP des fournisseurs d'accès africains sont attribuées par des sociétés étrangères. C'est justement l'objectif d'AfriNIC - registre africain de l'Internet - de rationaliser cette attribution et de réduire cette dépendance à des entreprises étrangères. AfriNIC forme aussi les fournisseurs d'accès à la bonne utilisation des ressources techniques de l'Internet. AfriNIC a obtenu en avril 2005 l'accréditation d'ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), association qui supervise le système d'adressage Internet et constitue donc un élément clé du réseau. Elle a déjà organisé quatre sessions sous-régionales de formation. Les premiers résultats sont très encourageants: au premier semestre 2005 en Afrique, le nombre de nouveaux registres locaux a doublé par rapport à 2004. Une croissance de 50 % est attendue en 2005. AfriNIC bénéficie depuis sa création du soutien du ministère des Affaires étrangères.

Pour en savoir plus • [www.afriNIC.net](http://www.afriNIC.net)

#### → De la coopération au co-développement: le collège international de l'AFNIC

Le collège international de l'association française de nommage Internet en coopération (AFNIC), qui gère notamment le « .fr » rassemble une trentaine de membres dont 13 gestionnaires de registres Internet (NIC). Le ministère français des Affaires étrangères fait partie de ses membres. Les activités du collège s'organisent autour de deux thèmes:

- l'organisation de formations de formateurs en technologies de l'information: une dizaine de formations ont été proposées depuis 1998. Les techniciens africains formés deviennent à leur tour formateurs pour leurs voisins. Les formations vont de l'initiation réseau au déploiement d'infrastructures IP Version 6 et à la sécurisation du DNS.
- Le projet CODEV-NIC qui vise à mettre en place, avec des gestionnaires de registres Internet des pays en développement, un système d'information intégré, assez souple pour respecter la diversité de leurs politiques de nommage, et permettant de gérer de manière optimale le registre national.

Pour en savoir plus • [www.afnic.fr](http://www.afnic.fr)

Grâce à AfriNIC, les adresses IP des fournisseurs d'accès africains leur sont désormais attribuées par un organisme africain

Thanks to AfriNIC, IP addresses of African access providers are now attributed by an African body

### **AfriNIC: the African regional Internet register, by Pierre Dandjinou, President of the Executive Board of AfriNIC and Adiel Akplogan, Executive Director of AfriNIC**

Whether public or private, local, national, and international actors should have command over their networks, in regards to the management of Internet traffic as well as the attribution of IP addresses and management of domain names.

Africa needs to better protect its position in the distribution of Internet resources. Today, IP addresses of African Internet service providers are attributed by foreign companies. The objective of AfriNIC - African Internet Register- is to optimize this attribution and to reduce this dependency on foreign enterprises. AfriNIC also trains access providers in the correct use of Internet technical resources. In April 2005, AfriNIC was accredited by the ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers). ICANN is the association that supervises the Internet addressing system and is therefore a key element of the network. AfriNIC has already organized four sub-regional training sessions. The first results are very encouraging: during the first semester 2005, in Africa, the number of new local registers has doubled compared to 2004. A 50% increase is expected in 2005. Since its creation, AfriNIC has benefited from the support of the Ministry of Foreign Affairs.

For more information • [www.afriNIC.net](http://www.afriNIC.net)

#### → From cooperation to co-development: the international college of the AFNIC

The International College of the Registry for the Internet Domain Names in Cooperation (AFNIC), which manages the «.fr» among others, gathers about thirty members, of which 13 are administrators of Internet registers (NIC). The Ministry of Foreign Affairs is one of these members. The college activities are organized around two subjects:

- The organization of trainings for instructors in information technologies; around ten trainings have been proposed since 1998. The trained African technicians in turn become instructors for their neighbors. The trainings include initiation to the network, IPv6 infrastructure deployment, DNS securing, etc.
- The CODEV-NIC project aims to set up, with the administrators of the Internet registers of developing countries, an integrated information system flexible enough to respect the diversity of their naming policies and to allow optimizing the management of the national register.

For more information • [www.afnic.fr](http://www.afnic.fr)



Direction générale  
de la Coopération internationale  
et du Développement

**DgCiD**



## La Direction générale de la Coopération internationale et du Développement du Ministère des Affaires étrangères

Pour affronter les nouveaux défis de la vie internationale, une diplomatie élargie est nécessaire. Cette diplomatie doit associer les sociétés - en particulier les mondes de l'éducation et de la recherche, de la culture et de la communication, de l'administration, de la santé, de la justice - à la coopération entre gouvernements. La Direction générale de la Coopération internationale et du Développement du Ministère des Affaires étrangères est l'instrument privilégié de cette diplomatie élargie. Ses priorités sont de renforcer la contribution de la France à la solidarité internationale, d'animer le dialogue des cultures et de promouvoir le partage des savoirs.

*To take up to the challenges of international life, we need a broadened diplomacy. This diplomacy must involve all societies - especially education and research, culture and communication, administration, health and justice communities - in intergovernmental co-operation. French authorities see the General Directorate for International Co-operation and Development of the French Ministry of Foreign Affairs as the main resource to conduct this broadened diplomacy. Its major priorities are: strengthening French contribution to international solidarity, fostering the dialogue between cultures, promoting knowledge sharing.*

## L'Agence Française de Développement

L'Agence Française de Développement (AFD) est un établissement public au service d'une mission d'intérêt général : le financement du développement. Institution financière spécialisée, l'Agence finance dans les cinq continents et dans les collectivités d'Outre-mer, des projets économiques et sociaux portés par les pouvoirs publics locaux, les entreprises publiques ou le secteur privé et associatif. Ces projets concernent le développement urbain et les infrastructures, le développement rural, l'industrie, les systèmes financiers ainsi que l'éducation et la santé. L'Agence propose une gamme d'instruments financiers qui va de la subvention aux garanties et aux prises de participation en passant par toutes les formes de prêts aidés et de prêts à condition de marché.

*The French Development Agency (AFD) is a public institution serving the general interest by providing development financing. A specialised financial institution, AFD finances economic and social projects carried by government local authorities, public companies, and the private and associative sectors on five continents and in overseas France. These projects focus on urban development and infrastructures, rural development, industry, financial systems, and education and health. AFD offers a range of financial instruments: subsidies, guarantees, shareholdings, and all forms of assisted and commercial loans.*

### Rédaction

Elisabeth Paquot et Samir Senoussi

### Graphisme

Graphistes de la Main d'Or: [www.maindor.com](http://www.maindor.com)

### Crédit Photos (par double page, de gauche à droite)

Couverture : Ministère des Affaires étrangères ; Agence Francophonie / Roger Moukarzel ; Agence Francophonie / Boubacar Touré Mandemory ; Syfia international / S. Ouattara  
Pages 4 et 5 : Agence Francophonie / Roger Moukarzel  
Pages 6 et 7 : Ministère des Affaires étrangères ; Unesco / Alison Clayson  
Pages 8 et 9 : Agence Francophonie / Boubacar Touré Mandemory ; Agence Francophonie / Cici Olsson / Shadows ; OIT / Crozet M. ; Unesco / Ian Redmond  
Pages 10 et 11 : Unesco / Cécile Nirrengarten ; Nicolas Pejout ; OIT / Crozet M. ; Agence Francophonie / Boubacar Touré Mandemory  
Pages 12 et 13 : Ministère des Affaires étrangères / André Lepage ; TV5 / Claude Vittiglio ; Cici Olsson / Shadows / Agence Francophonie  
Pages 14 et 15 : TV5 / Claude Vittiglio ; GIS LEDA  
Pages 16 et 17 : TV5 / Claude Vittiglio ; Ministère des Affaires étrangères ; TV5 / Claude Vittiglio ; Agence Francophonie / Boubacar Touré Mandemory  
Pages 18 et 19 : Unesco / Evans Darryl ; Ministère des Affaires étrangères / Messieurs ; TV5 / Claude Vittiglio ; Agence Francophonie / Boubacar Touré Mandemory ; Cefeb-AFD ; Cefeb-AFD  
Pages 20 et 21 : Unesco / Sergio Santimano ; Ministère des Affaires étrangères / Scherb Cance ; TV5 / Claude Vittiglio ; Ministère des Affaires étrangères / Alain Lamy  
Pages 22 et 23 : IRD / Laraque Alain ; IRD / Sodter Francois  
Pages 24 et 25 : Ministère des Affaires étrangères / André Lepage ; Agence Francophonie / IEPF / Claude Hamel  
Pages 26 et 27 : TV5 / Claude Vittiglio ; Unesco / Niamh Burke ; IRD / Montoroi Jean-Pierre  
Pages 28 et 29 : IRD / Martin Sophie ; OIT / Deloche P. ; TV5 / Claude Vittiglio  
Pages 30 et 31 : projet Aden ; Elisabeth Paquot  
Pages 32 et 33 : projet Aden ; projet Aden ; projet Aden ; OIT / Crozet M. ; Unesco / Alison Clayson ; Collumbus  
Pages 34 et 35 : Unesco / Brendan O'Malley ; IDRC / Colvey S. ; IDRC / Colvey S. ; Unesco / Brendan O'Malley ; Ministère des Affaires étrangères ; Unesco / Bhowanagary  
Pages 36 et 37 : Unesco / Sergio Santimano ; OIT / Crozet M. ; Unesco / Brugère Denis  
Page 38 : Ministère des Affaires étrangères  
Pages 40 et 41 : Agence Francophonie / Boubacar Touré Mandemory ; OIT / Crozet M. ; Agence Francophonie / Boubacar Touré Mandemory ; OIT / Crozet M. ; Nicolas Pejout  
Page 42 : Unesco / Serge Daniel ; Nicolas Pejout. © Agence Française de Développement, 2005

Achévé d'imprimer en novembre 2005

Dépôt légal : 4e trimestre 2005 - ISBN : en cours

**Direction générale de la Coopération internationale  
et du Développement**

244 boulevard Saint-Germain 75303 PARIS 07 SP (France)  
Tél. +33 1 43 17 90 00 - [cooperation.dgcid@diplomatie.gouv.fr](mailto:cooperation.dgcid@diplomatie.gouv.fr)  
[www.diplomatie.gouv.fr](http://www.diplomatie.gouv.fr)

**Groupe Agence Française de Développement**

5 rue Roland Barthes 75598 PARIS Cedex 12 (France)  
Tél. +33 1 53 44 31 31 - Fax +33 1 44 87 99 39  
[www.afd.fr](http://www.afd.fr)