

Le projet Internet CITI¹

Faire nôtre un savoir-faire Internet

Pascal Renaud, UNITAR²/ ORSTOM³

Résumé

Comment faire en sorte que les fantastiques capacités d'accès à l'information, d'édition, de diffusion comme de communication qu'offre l'Internet bénéficie au développement des pays les moins avancés ? Pour certains, il suffit de casser les monopoles, de libéraliser le marché en ouvrant la voie aux fournisseurs de services. L'information ainsi offerte à bon marché en s'échappant des tuyaux à haut débit de l'Internet va se diffuser dans la société pour révolutionner la production agricole, la santé et l'éducation, apportant dans la foulée, progrès et démocratie.

Nous pensons au contraire qu'une technologie, aussi prometteuse soit-elle, n'engendre pas automatiquement un processus de développement. L'histoire du sous-développement est celle de l'échec répété de cette promesse techniciste. Le tracteur n'a pas produit la révolution verte tant attendue en Afrique et plus récemment la diffusion de micro-ordinateurs n'a pas fondamentalement amélioré l'administration, le système bancaire et l'organisation des entreprises des pays les moins avancés. Ce n'est qu'au travers d'une appropriation de la technologie par les groupes sociaux, de son adaptation à leurs besoins et à leurs intérêt que celle-ci peut contribuer au développement. Inversement, le parachutage d'un nouveau produit de haute technologie, quelles que soient ses qualités propres est souvent à l'origine de nouvelles dépendances. Il peut aussi des structures de production valides.

Le projet CITI qui est présenté ici s'appuie sur l'expérience du programme RIO de l'ORSTOM et des autres projets de coopération dans ce domaine et notamment CIBECA⁴ et REFER⁵ de l'AUPELF⁶. Il propose une méthodologie d'acquisition de savoir-faire en matière d'Internet et vise les établissements de recherche et d'enseignement supérieur d'Afrique. Il associe des actions de formation à l'installation de sites pilotes autour de centres de compétence.

La mise en réseau des établissements associés intervient à l'issue de la première étape. Elle constitue la mise en pratique du savoir-faire en cours d'acquisition et sa validation. La seconde étape doit permettre aux établissements associés au projet d'adapter l'outil à leur mission et de fixer des objectifs. C'est à ce niveau, avec la définition d'une politique d'acquisition et de valorisation de l'information qu'intervient la production de contenus. Ils s'agit non seulement de bien maîtriser les stratégies d'accès aux données mais aussi de tirer parti de l'outil de valorisation de la production scientifique et technique qu'est Internet. Ce processus est d'autant plus important que les pays en développement éprouvent d'énormes difficultés à s'exprimer dans les revues internationales comme à produire leurs propres publications.

Mots clés

Internet, formation, réseau, informatique, Afrique, francophonie, recherche, transfert, compétence, coopération, sous-développement, technologie, télécommunication

¹Publié dans la revue "Le Français dans le Monde", juillet 97

²Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche

³Institut français de recherche scientifique pour le développement en Coopération

⁴Centre de recherche pour le développement international, Canada

⁵Réseau francophone de l'enseignement et de la recherche

⁶Association des universités partiellement ou entièrement de langue française

1. La démarche du projet

Plusieurs facteurs contribuent au développement des réseaux. La maîtrise technologique apparaît comme le point faible de l'Afrique francophone, c'est pourquoi le projet présenté ici met l'accent sur cette question. Il n'aborde qu'indirectement l'autre question clé, celle de la qualité et du coût des infrastructures de liaison.

La technologie de l'Internet (TCP/IP), présente des atouts importants pour les pays en développement:

- L'égalité potentielle de chaque serveur dans le réseau mondial,
- le faible coût d'investissement en matériel et logiciel,
- son caractère "ouvert" et adaptable aux besoins spécifiques d'une communauté

Ces qualités sont à l'origine du succès spontané de l'Internet dans les milieux universitaires.

Cependant, pour tirer réellement profit de ces points forts, il faut acquérir un ensemble des compétences associées : télécommunications, informatique, infographie, édition, administration des réseaux locaux, commercialisation des services télématiques...

L'acquisition de ces compétences demande du temps et ne peut s'effectuer qu'au travers d'un processus associant formation (transmission des connaissances) et expérimentation (acquisition du savoir-faire). La pratique expérimentale menée dans les conditions réelles du pays est d'autant plus nécessaire que l'environnement économique et social est moins imprégné par l'usage quotidien des technologies de l'informatique et des télécommunications.

• Formation et expérimentation

Ce processus de formation-expérimentation est à la base de toute acquisition de nouvelles compétences, de nouveaux savoir-faire. L'Internet s'est développé au Nord de cette manière, pas à pas. D'abord expérimenté dans quelques laboratoires, il a ensuite été étendu à l'ensemble du secteur "recherche". La recherche publique et les universités ont donc joué le rôle de secteur "pilote" pour l'expérimentation de l'Internet aux Etats unis, en Europe et au Japon. Les expériences de la "Red Científica Peruana" (Péru) ou de Zamnet (Zambie), du réseau tunisien RNRT, généralement considérées comme des réussites exemplaires, confirment qu'un rôle semblable peut être joué de manière efficace par les universités du Sud.

Partant de ces constatations, nous proposons à travers le projet CITI, une démarche spécifique de formation-expérimentation qui tient compte des moyens et des contraintes des pays les moins avancés. Celle-ci s'appuie sur un renforcement des capacités locales et sur le développement de synergies entre les établissements. Il s'agit non seulement de favoriser voire d'organiser la coopération entre les organismes d'enseignement supérieur et de recherche mais aussi d'aider les entreprises privées du secteur à développer une offre répondant à la demande en création.

La forme et le contenu du projet CITI sont le résultat d'une expérience de huit ans de coopération en Afrique sub-saharienne. Le projet RIO de l'Orstom engagé en 1987 a permis d'introduire les technologies de l'Internet dans une dizaine de pays⁷. Elle est intéressante pour sa durée (9 ans), sa dimension géographique (12 pays) et la diversité des organismes impliqués⁷ (Recherche, universités, ONG, secteur privé). Cette expérience et celles des autres initiatives internationales dont RINAF, PADISNET, CABECA, SDN, REFER ont permis d'identifier des partenaires fiables, de stimuler des énergies et d'engager un processus qu'il convient maintenant d'encourager et de renforcer.

2. Le CITI

⁷voir en annexe les pays et institutions associés au projet RIO

Le "centre internet expérimental" appelé "Internet CITI" pour Centre d'Information, de formation Technique et d'Interconnexion a pour mission de favoriser la maîtrise des technologies de l'information dans le pays. Par "maîtrise technologique", nous désignons la capacité à installer des services Internet et à produire des contenus informationnels, celle de réaliser des adaptations d'usage en fonction des besoins et d'utiliser judicieusement les outils de communication électronique dans les organisations.

Le CITI diffuse des informations, conseille et assiste ses partenaires. Il mène des actions de formation et fournit des services d'interconnexion. Il repose sur l'association d'établissements de recherche, d'enseignement supérieur et d'entreprises des secteurs informatique et télécommunication.

- **Diffusion de l'information**

On constate, en observant le développement du phénomène Internet en Europe, lors de sa naissance, à la fin des années 80 et au début des années 90, que les associations de techniciens ont joué un rôle clé dans la diffusion de la technologie. Dans presque tous les pays d'Europe, les associations des utilisateurs d'UNIX ont créé les premiers noeuds de "connectivité". Alors que les réseaux informatiques internationaux construits avec les technologies TCP/IP ou UUCP étaient ignorés ou méprisés par l'establishment informatique (opérateurs de télécom, grands éditeurs de logiciel et constructeurs d'ordinateurs) des associations d'informaticiens se passionnaient pour ces nouvelles technologies de la télématique. EUNET, aujourd'hui opérateur important dans le concert des fournisseurs de services Internet est né dans le creuset des associations des utilisateurs d'UNIX.

Ce sont ces associations qui ont "produit" les premiers experts, organisé les premières conférences, édité les premières documentations. Ces activités menées avec des moyens très réduits ont été déterminantes dans la diffusion du savoir-faire.

Ce phénomène se retrouve à plusieurs moments de l'histoire des sciences et techniques. Les clubs de passionnés de machine à vapeur, d'automobile, d'électricité, de radio... ont, à chaque fois accompagné le développement de ces techniques et vulgarisation.

Ils ont popularisé le savoir industriel en même temps que celui des usages, favorisé l'innovation, suscité des vocations de techniciens d'ingénieurs et "d'inventeurs" dans les jeunes générations. Ces associations réunissent des personnes d'entreprises, de formation et milieux différents. Elles constituent un catalyseur efficace des synergies entre organismes et groupes sociaux. C'est pourquoi le CITI va encourager la création d'associations et de groupes de travail. Ceux-ci constitueront autant de relais pour la circulation de l'information technique voire commerciale.

L'organisation par le CITI, de conférences d'information de démonstrations sur l'Internet, la société de l'information, la création de multimédia, le commerce électronique... comme la diffusion des logiciels pourront être relayés par les associations de techniciens de manière à en démultiplier l'impact.

- **Centre de compétence**

Le CITI doit faire émerger des experts "reconnus". Les experts du CITI seront forgés dans la pratique. Note objectif est qu'ils acquièrent la certitude que leurs compétences sont comparables à celles des "experts internationaux" importés et qu'ils communiquent cette certitude à leurs interlocuteurs.

Cette fonction "Centre de compétence" sera mise en oeuvre pour favoriser l'émergence de projets spécifiques dans les établissements adhérents. Elle s'exercera à la fois sur les aspects "informatiques" (mise en place et maintenance du réseau) que sur la création de contenus.

- **Centre de formation**

L'activité de formation et d'autoformation sera une des activités principales du CITI. L'organisation de cours et de séminaires est un aspect important du processus de diffusion des

connaissances. Mais si c'est un moment fort, intense pour ceux qui y participent, coûteux pour les bailleurs de fonds, ce n'est qu'un des aspects du processus d'acquisition de compétence. Nous savons par expérience que l'efficacité des opérations de formation est faible. Moins de 50 % des participants sont généralement capables d'exploiter les connaissances qu'ils sont supposés avoir acquises durant leur stage. La motivation, l'adéquation entre le contenu de la formation et les objectifs professionnels des, leur capacité à assimiler les connaissances nouvelles des participants sont les principaux facteurs qui agissent sur le taux de réussite.

Dans le projet CITI, les opérations classiques de formation sont étroitement associées à des actions concrètes impliquant les participants et les organismes pour lesquels ils travaillent. Par exemple, les ingénieurs système seront formés et chargés immédiatement de la mise en place d'un serveur, chaque correspondant Internet des établissements associés au projet mettra en place la liaison réseau avec son établissement...

Afin d'améliorer la motivation des participants, il est envisagé de sélectionner avec soins les candidats et de leur demander une participation aux frais de formation qui soit compatible avec leurs revenus.

- **Fournisseur d'interconnexion**

Le CITI offrira un service d'interconnexion□ pour les organismes d'enseignement et de recherche et ses partenaires industriels.

Les partenaires industriels du CITI devraient être rapidement en mesure de proposer les mêmes services aux autres établissements.

Dans le but de populariser la technologie, le CITI proposera un service "Cyber-Café" où des micro-ordinateurs seront accessibles en libre-service. La priorité sera donnée aux adhérents du CITI.

3. Le Financement de l'activité du CITI

Au transfert de savoir faire technique, il paraît indispensable d'associer le savoir-faire commercial. La question du financement des activités doit être posé dès le début du projet. Elle est la condition de sa durabilité. Le financement "banque mondiale" n'est pas destiné à couvrir l'activité du CITI mais à la lancer. Il inclut une assistance pour la mise en place du cadre général (aspects contractuels et institutionnels, infrastructure technique, support de formation...) dans lequel va s'exercer l'activité du CITI. Il prend en charge la formation d'une solide équipe d'experts africains et, en partie, celle d'informaticiens et de producteurs de contenus dans un grand nombre d'établissements. En partie seulement car, peu à peu, le CITI doit s'autofinancer. Les établissements adhérents fourniront une cotisation pour les prestations qu'apportera le CITI. Les sessions de formation seront facturées aux participants de même que les services d'interconnexion ou d'hébergement de données.

4. Conclusion

Le programme "InfoDev" de la Banque mondiale a accepté de participer au financement de la mise en oeuvre du projet CITI au Cameroun. Le projet sera engagé dans le courant du 4e trimestre 1997.

A travers cette première opération, nous souhaitons faire naître un processus autonome d'une appropriation massive des nouvelles technologies. Le développement de l'Internet dans le secteur université-recherche n'est pas pour nous une finalité, mais un passage nécessaire vers une large appropriation sociale.

Le projet CITI constitue un cadre méthodologique "réutilisable" dans d'autres pays. L'expérience camerounaise devra permettre d'en affiner les contours, de préciser les relations

entre les différents acteurs et notamment le rôle des bénéficiaires (université et recherche) des opérateurs de télécoms, des fournisseurs de services et des pouvoirs publics.

Références

Exploring the Internet, A technical travelogue, Carl Malamud, Prentice Hall 1992.

RIO : an operational network in 6 sub-saharian countries of Africa and 3 pacific island by P.Renaud & M. Michaux - Proceedings of International Networking Conference INET'92, Kobe, Japan June 1992) [INET92]

Electronic Networking in Africa, Advancing science and technology for development, Workshop for science and technology communication network in Africa August 27-29, 1992 Nairobi Kenya (Sub saharian program, American Association for the advancement of Science).

Bridge builders, African Experiences with Information and communication Technology, Office of International Affairs, National Academy Press, Washington DC 1996.

Partir de l'existant et développer les capacités locales, Pascal Renaud et Asdrad Torres, colloque AUPELF, Cotonou (Bénin), décembre 1995.

"Internet, une chance pour le Sud" Pascal Renaud et Asdrad Torres, Le Monde Diplomatique, février 1996