

**Pan Asia  
Networking**



**Connecter l'Asie pour  
changer des vies**

[www.idrc.ca/panasia](http://www.idrc.ca/panasia)



**IDRC**  **CRDI**

**Canada**

## À propos du Centre de recherches pour le développement international (CRDI)

Le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) est une société d'État créée par le Parlement du Canada en 1970 pour aider les pays en développement à se servir de la science et de la technologie pour trouver des solutions viables aux problèmes sociaux, économiques et environnementaux auxquels ils font face. L'appui du CRDI sert en particulier à consolider les capacités de recherche locales afin d'appuyer les politiques et les technologies susceptibles de contribuer à l'édification, dans les pays du Sud, de sociétés en meilleure santé, plus équitables et plus prospères.



## À propos du Réseaux Pan Asie

L'initiative de programme Pan Asie soutient la recherche menée en vue de trouver des façons novatrices d'utiliser les technologies de l'information et de la communication (TIC) afin de relever d'importants défis qui se posent pour la matière de développement, notamment, principalement en matière de santé, d'éducation, de moyens de subsistance et de gouvernance. Pan Asie travaille à renforcer, en Asie, les capacités d'appliquer les TIC au développement des collectivités et d'échanger les connaissances nécessaires en la matière sur la façon de le faire. L'accent est mis sur la recherche appliquée liée à l'utilisation communautaire des TIC, particulièrement sur les pratiques qui permettent un accès plus équitable, un réseautage coopératif, la collaboration, le développement d'applications locales et une meilleure compréhension des répercussions socioéconomiques des TIC.



# Connecter l'Asie pour changer des vies



**Pan Asia  
Networking**

---

## Remerciements

Les progrès de la recherche dans le domaine des technologies de l'information et de la communication au service du développement (TIC-D) illustrés dans le présent ouvrage sont le fruit du travail des nombreux excellents partenaires des Réseaux Pan Asie. Ces partenaires regroupent des chefs d'équipe et du personnel de projets, ainsi que d'innombrables personnes issues du secteur privé, des institutions du secteur public et de la société civile. Pan Asie souhaite les remercier pour l'engagement et la créativité dont ils ont fait preuve dans la recherche de moyens d'améliorer la vie des gens par l'entremise des TIC. Nous tenons à remercier tout particulièrement les chargés de projets qui ont donné suite rapidement à nos demandes d'information et nous ont fourni du matériel utile pour la préparation de cet ouvrage. Pan Asie tient à souligner le rôle des membres de collectivités partout en Asie qui ont participé et

contribué de bon gré à des projets pilotes et à des expériences visant à mettre différentes applications des TIC au service du développement. Pan Asie aimerait également remercier Renald Lafond et Maria Ng qui ont joué un rôle de premier plan dans l'élaboration du programme au cours de la dernière décennie. Au côté du personnel de PAN, Renald et Maria ont travaillé avec acharnement et constituent, depuis son commencement, l'essence de PAN. À titre de chef d'équipe pour Pan Asie, Renald, cet homme de vision et de dévouement exemplaire, nous manquera énormément lorsqu'il prendra sa retraite. Une contribution significative à également été faite par Chaitali Sinha, coordonnatrice de la réalisation de cet ouvrage, tout comme celle de Frank Tulus et du nouveau chef d'équipe de PAN, Laurent Elder. Pan Asie aimerait enfin remercier ses rédacteurs-collaborateurs, Neale MacMillan et Ania Wasileksi.

novembre 2005

# Table des matières

|   |          |
|---|----------|
| <b>Introduction .....</b>   | <b>3</b> |
| Réseaux Pan Asie.....   | 4        |
| Les programmes d'information et de communication du CRDI au fil du temps..... | 5        |
| Les programmes d'information et de communication du CRDI au fil du temps..... | 5        |
| Éloge de Pan Asie et de ses partenaires.....                                  | 6        |

## Chapitre 1

### Renforcement des capacités dans le domaine des TIC : diversité des approches pour un continent diversifié.....7

|   |    |
|---|----|
| Situation des TIC en Asie-Pacifique .....   | 9  |
| Renforcement des capacités dans le domaine des TIC.....   | 10 |
| Donner l'impulsion à la recherche et au développement dans le domaine des TIC.....                              | 11 |
| Le réseautage des connaissances : outil d'amélioration des moyens de subsistance des collectivités rurales..... | 12 |

## Chapitre 2

### Connectivité dans les régions rurales : démontrer la valeur des TIC.....15

|  |    |
|--|----|
| Connectivité et infrastructure .....                               | 16 |
| Pourquoi la connectivité en milieu rural est-elle importante ? ... | 16 |
| Le projet pilote .....   | 17 |
| Paver la voie à la révolution du savoir dans les villages .....    | 18 |
| Des besoins diversifiés.....                                       | 19 |

## Chapitre 3

### Les outils technologiques : instruments d'autonomisation et de développement de la collectivité.....21

|   |    |
|---|----|
| L'accès aux connaissances pour favoriser le développement rural et réduire la pauvreté..... | 23 |
| Technologies hybrides : les systèmes de sonorisation peuvent encore être utiles.....        | 24 |
| Le Bhoutan : réduire le coût de la connectivité en milieu rural.....                        | 24 |
| Technologie et culture au Sri Lanka .....   | 25 |
| Comment dit-on « télécharger » en ourdou? .....   | 26 |
| Marchés virtuels et cybercommerce.....  | 26 |

## Chapitre 4

### L'équité entre les sexes dans les projets de TIC au service du développement.....29

|  |    |
|--|----|
| Rejoindre les femmes des communautés d'Asie et de la région du Pacifique grâce aux outils offerts par les TIC..... | 30 |
| Les personnes au foyer et les TIC en Asie du Sud-Est.....  | 31 |
| Les TIC au service du développement rural dans le nord du Pakistan.....  | 33 |

## Chapitre 5

### Influencer les politiques dans le secteur des TIC au service du développement.....35

|   |    |
|---|----|
| Les composantes de base d'une politique sur les TIC .....   | 36 |
| Environnement politique et commerce électronique au Viet Nam .....  | 37 |
| Chaque village indien est un centre de savoir.....  | 39 |
| Tirer les leçons des projets de TIC-D afin de renforcer l'élaboration des politiques aux Philippines..... | 40 |

## Chapitre 6

### Téléapprentissage et services de santé : aider les collectivités à réaliser leurs rêves...43

|  |    |
|--|----|
| Le téléapprentissage au Royaume du Bhoutan .....                         | 44 |
| Le téléapprentissage dans le plus vaste archipel du monde.....           | 45 |
| Téléapprentissage : les objectifs ambitieux de la Mongolie.....          | 46 |
| Les services de santé dans les régions rurales de la Mongolie.....       | 47 |
| Formation informelle sur l'eau et l'assainissement aux Philippines ..... | 48 |
| Rejoindre les travailleurs de l'aquiculture du Viet Nam.....             | 49 |
| PANdora combine les ressources de projet en Asie.....                    | 50 |

## Conclusion .....

53



## Introduction

« De nombreux pays en développement demeurent pauvres parce qu'ils n'ont pas participé à la révolution industrielle. Ils peuvent difficilement se permettre de passer à côté de la révolution des technologies de l'information ».

*M.S. Swaminathan*



Les TIC sont essentiellement des outils de gestion de l'information : un ensemble diversifié de biens, d'applications et de services utilisés pour produire, stocker, traiter, diffuser et échanger l'information. Les initiatives de TIC-D visent à réduire la fracture numérique par le biais de moyens novateurs destinés à fournir aux collectivités marginalisées un accès équitable à l'information et au savoir, et à favoriser ainsi leur autonomisation.



Traversée d'étendues arides de Mongolie

La région de l'Asie-Pacifique – 30 p. 100 du territoire du globe, 60 p. 100 de la population mondiale et 3 500 langues (selon les chiffres de l'ONU) – est sans doute la plus diversifiée de la planète. Les 28 des 38 pays de la région (excluant l'Australie et la Nouvelle-Zélande) qui sont classés dans la catégorie des pays à faible revenu regroupent 94 p. 100 de la population globale de la région, laquelle s'élève à plus de 3,3 milliards d'habitants (UIT 2004). Selon l'indice de parité des pouvoirs d'achat de l'ONU, il y a plus de personnes vivant dans la pauvreté extrême en Asie que dans toute autre région du monde. À la très grande pauvreté s'ajoute l'écart considérable entre nantis et démunis, tant sur le plan du revenu que de l'accès à l'information et aux moyens de communication. À la fin de 2003, seulement 22,6 p. 100 des habitants des pays à faible revenu avaient le téléphone, comparativement à 139,4 p. 100 dans les pays à revenu plus élevé (UIT 2004).

L'Asie compte certains des pays les plus avancés au monde et certains des plus pauvres. Quelques-uns, principalement la Corée du Sud, Taïwan, le Japon et Singapour, ont soutenu leur croissance en partie grâce à l'instauration d'une économie fondée sur l'information. Dans ces pays, les technologies de l'information et les télécommunications ont pris une part de plus en plus grande dans la création de richesses à tous les niveaux. Toutefois, des écarts considérables existent entre les différents pays d'Asie dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC)<sup>ii</sup>. Certains pays sont dotés de solides bases technologiques, d'institutions établies et reconnues et de ressources humaines bien formées, tandis que d'autres en sont encore aux premiers stades du processus d'adoption des TIC et sont impatients de se « lancer » dans cette société du savoir en pleine expansion.

L'approche TIC-D (technologies de l'information et de la communication au service du développement) découle du postulat que l'écart va croissant entre ceux qui ont accès aux TIC et ceux qui n'y ont pas accès, écart qu'on désigne généralement par « fracture numérique ». D'aucuns considèrent la fracture numérique (ou le déficit d'« inclusion numérique » ou d'« accès aux nouvelles technologies ») comme l'une des principales causes de l'inégalité croissante entre pays riches et pauvres. Selon certains spécialistes, l'innovation technologique et les avantages conférés par les réseaux sont de grands moteurs de croissance, qui ont permis aux pays plus avancés de conserver leur hégémonie économique tout au long des dernières décennies<sup>iii</sup>.

## Réseaux Pan Asie

L'initiative de programme Réseaux Pan Asie (Pan Asie) soutient la recherche qui vise à déterminer comment les TIC peuvent contribuer au développement en favorisant le renforcement des capacités et la mise en commun des connaissances. Il s'agit du plus ancien programme de TIC-D du Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Pan Asie aide les institutions d'Asie à adopter les TIC en vue de résoudre leurs problèmes de développement; il bénéficie dans sa tâche de la longue expérience du CRDI qui, depuis plus de 30 ans, soutient la recherche dans le domaine des sciences de l'information dans les pays en développement d'Asie. L'équipe qui veille aux destinées de Pan Asie en constitue aussi le cœur : ses responsables croient que tous en Asie devraient avoir la possibilité de mettre les TIC au service de leur bien-être social et économique. Afin d'atteindre cet objectif, Pan Asie s'adapte constamment aux contextes et aux besoins changeants des pays en

développement d'Asie, tout en s'assurant que ses partenaires de recherche demeurent à la fine pointe des améliorations technologiques et des méthodes de développement. À cet égard, Pan Asie soutient notamment les efforts déployés à l'échelle régionale pour comprendre toute la gamme des symptômes et des causes de la fracture numérique.

### Les programmes d'information et de communication du CRDI au fil du temps

Le programme TIC-D s'inscrit dans la longue tradition d'innovation du CRDI. Le Centre a en effet été l'un des premiers organismes de développement à utiliser les TIC comme principal moyen pour favoriser le développement et réduire la pauvreté. La décision de créer la Division des sciences de l'information (SI) dans les années 70 était novatrice. Elle était aussi éclairée, peut-on affirmer avec le recul, puisqu'elle avait prévu l'importance qu'occuperaient les TIC-Dans le développement au cours des années à venir. Avec la mise de l'avant de différentes initiatives – tels le système coopératif international d'information bibliographique, le système international d'information pour les sciences et la technologie agricoles (AGRIS), géré par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation, et un système coopératif semblable au Bénin, DEVSIS (système d'information sur les sciences du développement) – la Division SI est devenue un chef de file dans son domaine.

Le programme TIC-D est également implanté en Afrique par le biais de l'initiative Acacia et du projet Connectivité Afrique; en Amérique latine et dans les Caraïbes par le biais de l'initiative Pan Amériques et de l'Institut pour la connectivité dans les Amériques; le programme TIC-D est en outre mis de l'avant à l'échelle mondiale grâce à telecentre.org et aux projets Bellanet.

### Évolution du point de mire de Pan Asie

Aujourd'hui, de concert avec des chercheurs de la société civile et du milieu universitaire, ainsi qu'avec les secteurs public et privé, Pan Asie s'efforce de faciliter la recherche axée sur les TIC-D afin de permettre à tous les Asiatiques d'accéder à la société du savoir. L'accent est mis sur la recherche appliquée dans le domaine des utilisations possibles des TIC par la collectivité, et plus particulièrement sur les pratiques capables de favoriser un accès plus équitable, la collaboration et le réseautage, les applications locales, et une meilleure compréhension des répercussions socioéconomiques des TIC.

Le réseautage – élément clé du mandat de Pan Asie – comporte la création de réseaux locaux, régionaux et internationaux de personnes, d'organisations, de projets et d'idées en vue du règlement des problèmes de développement. Il suppose également la mise en réseaux de pionniers du domaine des TIC-Dans la région, notamment grâce à la tenue de manifestations coopératives telles les Conférences de tous les partenaires. La première conférence du genre s'est tenue à Oulan-Bator, en Mongolie, et portait tout particulièrement sur les quatre grands piliers de Pan Asie, à savoir la connectivité, la collaboration, le contenu et la communication.

En mars 2003, les responsables de Pan Asie ont organisé une Conférence de tous les partenaires à Vientiane, au Laos, au cours de laquelle l'accent a été mis non plus sur la connectivité, mais bien sur le développement d'applications, notamment pour le téléapprentissage, la connectivité rurale, les langues locales, la télésanté, et le cybercommerce; de nouveaux domaines de priorités et d'autres besoins en matière de programmes y ont également été présentés. Bon nombre des questions soulevées au Laos ont occupé l'avant-scène du premier Sommet mondial sur la société de l'information

### Télésanté

« Je m'étais rendu à plusieurs endroits dans l'espoir de pouvoir être traité pour cette maladie, mais sans succès. Ici, au centre de télésanté, j'ai reçu beaucoup d'aide et je me sens maintenant guéri à 90 p. 100... Je vais continuer de venir ici et je vais conseiller à mes amis et aux membres de ma famille de venir consulter le « médecin informatique ».

*- Ghulam Mohammad, patient du centre de télésanté*

Ghulam Mohammad, 65 ans, a patiemment attendu son tour au centre de télésanté de la collectivité éloignée et montagneuse de Skardu. Il voulait voir un médecin – dans son cas, un dermatologue qui pratiquait à l'hôpital Abdullah d'Islamabad, à 800 kilomètres. Ghulam a pu « voir » le médecin par l'entremise de la vidéoconférence, l'un des services offerts au centre de télésanté de Skardu dans le cadre d'un projet coopératif de TIC-D soutenu par Pan Asie. Grâce aux TIC, et en l'occurrence de liens vidéo, les patients du centre peuvent consulter des spécialistes de la santé situés à Islamabad.

Ghulam s'est rendu pour la première fois au centre de télésanté en juin 2005, dans le but d'obtenir un diagnostic et un traitement pour un problème de peau qui s'était aggravé avec le temps. Découragé d'avoir perdu beaucoup de temps et d'argent sans pour autant avoir trouvé de cure aux plaques qui lui couvraient parfois tout le corps, il s'était rendu au centre de Skardu sur les conseils d'un membre de sa famille. On lui fixa un rendez-vous avec un dermatologue, qu'il put consulter grâce à la vidéoconférence; le médecin diagnostiqua un cas de psoriasis et lui prescrivit le traitement approprié.

Ce projet, mis de l'avant conjointement avec la Commission on Technology for Sustainable Development in the South (COMSATS), Karakoram Area Development Organization (KADO), Baltistan Health and Education Fund (BHEF), et l'Aga Khan Rural Support Programme (AKRSP), vise à explorer comment les applications Internet dans les domaines de la télésanté et du téléenseignement peuvent être mises au service des populations de Hunza, de Gilgit et de Baltistan.



© S. NANDA, IDRC

(SMSI) de Genève. Une troisième Conférence de tous les partenaires est prévue pour 2006. Les différents thèmes abordés au cours de ces conférences témoignent de l'évolution de Pan Asie et de ses efforts pour s'adapter à des contextes mondiaux en mouvance et aux divers besoins et capacités de ses partenaires.

Lorsque la mise en œuvre du programme Pan Asie a commencé en 1994, de nombreux pays d'Asie n'étaient pas en mesure de transférer des fichiers de base entre ordinateurs et d'échanger des courriels, encore moins de soutenir leurs propres sites Web. Pan Asie a suivi les différentes étapes de l'implantation des TIC, tant pour établir le premier mécanisme de transfert de fichiers en ligne entre Ho Chi Minh Ville et Hanoï que pour soutenir l'établissement de fournisseurs de services Internet (ISP) au Viet Nam, en Mongolie, au Sri Lanka, au Cambodge et au Bhoutan. Après plus d'une décennie de soutien de la recherche dans le domaine des TIC-D, Pan Asie s'apprête à mettre en œuvre son prochain plan stratégique quinquennal et, en s'appuyant sur celui-ci, à continuer de former des partenariats, à renforcer les capacités et à fournir un moyen d'habilitation à de nombreux autres chercheurs du Sud.

### Éloge de Pan Asie et de ses partenaires

La présente série d'expériences et de constatations issues des projets vise à faire connaître certains jalons du périple entrepris par Pan Asie et ses partenaires dans le monde des TIC-D. Au cours des dix dernières années, Pan Asie a créé des liens avec des personnes stimulantes dont les idées novatrices et le leadership ont provoqué l'avènement de changements positifs. Dans les pages qui suivent, s'entrecroisent l'histoire de ces « pionniers du numérique » et des descriptions de projets marquants de Pan Asie, ou de projets porteurs de grandes

possibilités pour l'avenir. Classés par thèmes, ces récits présentent des projets, des organisations et des chefs de file remarquables dans les domaines du développement des infrastructures, du renforcement des capacités, des outils technologiques, du téléapprentissage et de la télésanté, de l'équité entre les sexes et de l'influence sur les politiques.

Les prochains chapitres ne proposent pas une analyse exhaustive de tous les projets soutenus par Pan Asie, mais bien un aperçu des principaux projets et des partenaires clés de Pan Asie au fil des ans. Une liste plus complète figure sur le site Web de Pan Asie – [www.idrc.ca/panasia](http://www.idrc.ca/panasia).

### Notes

'LE NOMBRE D'UNITÉS MONÉTAIRES NÉCESSAIRE POUR ACHETER DES BIENS CORRESPONDANT À CEUX POUVANT ÊTRE ACHETÉS AVEC UNE SEULE UNITÉ MONÉTAIRE DU PAYS DE BASE, GÉNÉRALEMENT LE DOLLAR AMÉRICAIN (USD), OU AVEC UNE SEULE UNITÉ DE LA MONNAIE COMMUNE À UN GROUPE DE PAYS.

"LES TIC INCLUENT LES « ANCIENNES » TIC – RADIO, TÉLÉVISION, TÉLÉPHONE – ET LES « NOUVELLES » TIC – ORDINATEURS, SATELLITES ET TECHNOLOGIE SANS FIL, ET INTERNET (BUREAU D'ÉVALUATION DU PNUD, 2001)

"PARTICULIÈREMENT LES PARTISANS DE LA THÉORIE DE LA NOUVELLE CROISSANCE.

### Références

UIT (Union internationale des TÉLÉCOMMUNICATIONS), 2004, *ASIA-PACIFIC TELECOMMUNICATION INDICATORS 2004*. BUREAU DE DÉVELOPPEMENT DES TÉLÉCOMMUNICATIONS, BERNE, SUISSE, SEPTEMBRE, TABLEAU A-3.

BUREAU D'ÉVALUATION DU PNUD, 2001. *LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT*, PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT, NEW YORK, NY, É.-U.; SEPTEMBRE, NUMÉRO 5. DISPONIBLE SUR [WWW.UNDP.ORG/EO/DOCUMENTS/ESSENTIALS\\_5.PDF](http://WWW.UNDP.ORG/EO/DOCUMENTS/ESSENTIALS_5.PDF) (COMMUNIQUÉ LE 12 OCTOBRE 2005).



© IDRC

Conférence de tous les partenaires de Réseaux PAN Asie, tenue en mars 2003 à Vientiane, au Laos

# Chapitre 1

## Renforcement des capacités dans le domaine des TIC : diversité des approches pour un continent diversifié

« Le programme de bourses en R-D de Pan Asie nous a véritablement permis d'aller de l'avant, non seulement parce que nous avons reçu un soutien financier, mais également parce que nous avons été encouragés à accomplir ce que de nombreux Bangladais considéraient comme impossible. Grâce au partenariat qu'il a permis de créer, nous avons eu le sentiment de travailler ensemble à l'atteinte d'un objectif commun. »

*Bénéficiaire d'une subvention R-D de Pan Asie*





Le renforcement des capacités des personnes et des organisations a toujours été au cœur des activités du CRDI dans le Sud. Le Centre met l'accent sur le renforcement des capacités autochtones dans le domaine de la recherche, d'autant plus lorsque celle-ci vise l'accroissement de l'équité sociale et économique, l'amélioration de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, et un accès plus équitable à l'information. De façon générale, l'approche du CRDI en matière de renforcement des capacités « se fonde sur les compétences professionnelles, sur les aptitudes et sur les outils nécessaires à l'exécution de la recherche. Au moment de cibler des personnes, le CRDI aborde le renforcement des capacités sous l'angle de la capacité de produire quelque chose qui n'existait pas auparavant. » (Lusthaus et Neilson, 2005) [Traduction] Le dernier point est particulièrement important dans le cas des activités dans le domaine des TIC appuyées par Pan Asie.

À l'origine, l'initiative de programme Pan Asie visait avant tout à favoriser l'accès aux ressources en ligne et l'acquisition de compétences relatives aux applications Internet dans différentes institutions qui n'avaient pas encore exploré de domaine. En 1995, Pan Asie a installé un serveur dans son bureau régional de Singapour afin de permettre aux institutions asiatiques d'acquérir des connaissances de base en matière de développement de sites Web et de conférences en ligne, en attendant que ces installations soient disponibles dans leurs propres pays.

Parallèlement, Pan Asie a commencé à renforcer les capacités à l'échelle nationale, grâce à l'implantation de fournisseurs de services Internet (FSI) dans les pays qui n'avaient pas accès à Internet (Mongolie, Viet Nam, Laos, Cambodge, Sri Lanka et Bhoutan) et en soutenant le

développement de contenus et d'applications de contenus dans les pays déjà dotés de services d'accès à Internet. Le projet de Services d'information et de réseautage panasiatiques, grâce auquel un serveur d'information a été installé au ministère de la Science et de la Technologie des Philippines, constitue un exemple du travail accompli. Grâce à ce serveur, les organisations de développement des Philippines seront en mesure d'utiliser les technologies modernes de réseautage.

*L'Asie est formée d'économies hétérogènes. Il y a des pays d'avant-garde en innovation et en créativité (Japon), des pays qui adoptent et adaptent déjà des TIC (Chine), et enfin ceux qui restent un peu en marge de ces courants d'innovation (Cambodge). Les économies intermédiaires, qui adoptent des TIC, ont encore à faire passer les TIC-De leur capitale aux provinces, régions et collectivités rurales où habite le gros de leur population. Les pays les moins avancés qui n'ont pas encore opéré cette transition économique risquent sérieusement d'imiter les précédents créés par les pays « adopteurs » en privilégiant les ressources de la capitale au détriment immédiat des populations pauvres des régions rurales.*

**Brochure PAN Asie, 2001–2005**

L'approche en deux volets adoptée par Pan Asie tient compte de la diversité des contextes des pays d'Asie décrite dans la citation ci-dessus. Cette approche se reflète dans la manière dont Pan Asie renforce les capacités de recherche et de développement en vue de l'application des TIC à l'échelle communautaire dans les domaines de l'éducation, de la santé et de l'emploi. Compte tenu des écarts entre les différents pays d'Asie sur le

plan des ressources humaines aptes à mettre en œuvre les TIC, Pan Asie vise également à encourager les pays les plus avancés à participer au renforcement des capacités des pays qui n'ont pas cheminé au même rythme et à les accompagner dans cette entreprise.

## Situation des TIC en Asie-Pacifique

L'Asie est peut-être aujourd'hui la région du globe où se trouve concentré le plus grand nombre d'internautes, mais nombreux sont ceux qui n'y disposent que d'un accès limité à Internet; cet accès est déterminé dans une certaine mesure par le sexe, le revenu, la langue, le statut social et le niveau d'alphabétisation. L'élaboration des politiques voulues pour mettre les TIC au service du développement exige la connaissance et la compréhension d'un domaine en plein essor qui est par ailleurs extraordinairement complexe. L'implantation des TIC, l'accès équitable, les applications, le développement de contenus et l'élaboration de politiques sont autant de questions pressantes pour l'Asie. Les responsables des politiques doivent avoir accès à l'information nécessaire pour prendre des décisions éclairées. Malheureusement, l'accès à cette information essentielle est souvent entravé par l'existence de droits de propriété intellectuelle ou le manque de ressources, et les responsables des politiques n'avaient même pas de document sommaire sur lequel se fonder pour jauger la situation des TIC-Dans la région.

Pan Asie a décidé de commencer à recueillir de l'information sur le développement des TIC en Asie et à la communiquer aux chercheurs et aux spécialistes. En 1994, une équipe de consultation a entrepris l'Enquête de Réseaux Pan Asie, qui consistait à évaluer les besoins en accès Internet dans 10 pays d'Asie. Puis le travail d'élaboration de

ce qui allait devenir l'Annuaire de Pan Asie sur les réseaux en Asie (*Pan Asia Networking Yearbook – PANY*) a véritablement commencé à la suite de la Conférence de tous les partenaires de Pan Asie tenue en Mongolie en 1997, et grâce à une subvention accordée par le gouvernement de Singapour dans le cadre de son programme S-ONE. Le cyberannuaire – qui renfermait des données sur le développement d'Internet dans 22 pays d'Asie – a été lancé en 1998 sur le système de bibliothèque virtuelle de la galerie marchande électronique de Pan Asie.

L'évolution de ce survol régional apparaît dans le Cyberlan des TIC et de l'Internet en Asie-Pacifique (*Digital Review of Asia Pacific – DirAP*), publication biennale qui constitue un ouvrage de référence exhaustif sur les TIC-Dans la région de l'Asie-Pacifique. Cette initiative est soutenue non seulement par Pan Asie, mais également par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), le Réseau Orbicom des chaires en communication de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et l'Agence de la Francophonie.

En plus de faire le point sur la situation des TIC-Dans la région, le Cyberbilan permet aux auteurs des différents pays qui participent à sa rédaction de renforcer leurs capacités dans le domaine. Ces auteurs issus de pays en développement, ont ainsi la possibilité de faire des recherches et des analyses, de constituer de la documentation et de publier des macrodonnées sur la situation des TIC-Dans leurs pays respectifs. Le Cyberbilan fournit des analyses rétrospectives et comparatives des différentes régions, qui mettent en lumière le chemin parcouru dans des domaines de technologie spécifiques, de même que des prévisions pour l'ensemble de la région, offrant ainsi un tableau global des tendances technologiques dans cette partie du globe.

## Un pionnier du numérique Onno Purbo

Le spécialiste indonésien des TIC, Onno W. Purbo, n'est pas homme à se reposer sur ses lauriers. L'Indonésie, où il habite, Washington, où il travaille à titre de titulaire d'une bourse de recherche Eisenhower, et le siège du CRDI où il a passé une année sabbatique, font partie de sa feuille de route. Au cours de cette année sabbatique, il a accéléré la cadence et joué au globe-trotter; il s'est rendu à Vancouver, à Boston, à Genève, en Afrique du Sud, en Inde, au Bangladesh, au Bhoutan et en Malaisie pour donner de la formation dans le cadre de différents ateliers et conférences. « Que vous enseigne-t-il ? », entend-on demander. « Eh bien... avez-vous déjà fabriqué une antenne avec une boîte de croustilles Pringles vide ? Non ? Onno peut vous montrer comment faire, et vous vous retrouverez avec une antenne « fidélité sans fil » (Wifi). » M. Purbo veut ainsi démontrer que l'application des TIC au développement n'exige pas forcément le matériel le plus récent et le plus coûteux; on peut se servir de matériel qu'on a sous la main, notamment de l'équipement sans fil peu coûteux utilisé dans les réseaux locaux (LAN), pour confectionner une antenne en un rien de temps. Il a par ailleurs écrit deux ouvrages pratiques à l'intention des réseaux communautaires Wifi, qui portent notamment sur le protocole voix sur Internet. (Ces ouvrages peuvent être téléchargés gratuitement du site Internet de Pan Asie.)

Le grand objectif de M. Purbo n'est cependant pas d'ordre technique, mais social. Il vise rien de moins que de transformer les jeunes Indonésiens en producteurs de connaissances; à cette fin, il souhaite leur faire acquérir les connaissances techniques voulues sur les TIC et leur donner le goût de produire des connaissances locales dans le domaine qui pourront servir la cause du développement. Il estime que ces producteurs de connaissances constituent la pierre angulaire sur laquelle reposera la société du savoir en Indonésie.

(Suite à la page 11)

« Les activités de formation des formateurs auxquelles j'ai participé par l'entremise du Collectif m'ont permis d'acquérir de précieuses connaissances dans le domaine des TIC et de devenir une meilleure formatrice dans les Centre de formation et d'apprentissage communautaires (CFAC). Je suis maintenant plus en possession de mes moyens et je me sens davantage en mesure de fournir de la formation aux participants. »

– Mme Delima Silalahi,  
formatrice au CFAC de Prapat, en Indonésie



Le Collectif TIC-D de la Fondation ANASE : un incubateur TIC et un centre de formation pour la région

La première édition, parue en 2003, s'ouvre avec un article faisant le point sur la diversité qui existe dans la région aux chapitres de l'accès au TIC et de l'utilisation des TIC; il traite de la production de contenus locaux et compte différents encadrés portant sur les services en ligne, la gouvernance et le mouvement des logiciels libres. Le gros de la publication se compose de profils nationaux dressés par des auteurs issus de 29 pays de la région. Ces articles portent sur la situation du développement des contenus locaux, sur les services en ligne, les industries, les grandes initiatives nationales, les politiques habilitantes et le contexte réglementaire, le mouvement des logiciels libres, la recherche et le développement, et les différentes tendances. Le Cyberbilan existe sous forme de base de données en ligne, de publication électronique sur CD-ROM et de monographie papier.

Le lancement officiel de la deuxième édition aura lieu à l'occasion du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) en novembre 2005, mais certains chapitres sont déjà disponibles en ligne ([www.digital-review.org](http://www.digital-review.org)). La préface de cette nouvelle édition porte sur les défis liés à l'implantation de sociétés de l'information en Asie :

*La rigidité des droits intellectuels est en passe de dépasser l'absence de connexion Internet comme principal obstacle à l'implantation de sociétés de l'information dans la région. Au cours des dernières années, pendant que bon nombre d'entre nous du secteur des TIC nous préoccupions du processus du SMSI, des accords commerciaux – restreignant encore davantage la diffusion de l'information et des technologies – ont été négociés et conclus. Contrairement aux résolutions du SMSI, ces négociations débouchent sur la signature de traités et d'ententes ayant*

*force obligatoire, et les pays sont donc tenus de se conformer aux régimes commerciaux qu'ils ont créés. [Traduction]*

## Renforcement des capacités dans le domaine des TIC

Le développement des ressources humaines est essentiel pour combler l'écart technologique connu sous le nom de « fracture numérique », et de plus en plus lié à la capacité d'utiliser efficacement les TIC. Le développement des ressources humaines dans les domaines du développement social, des sciences et de la technologie, de l'éducation, de l'environnement et du service civil fait partie des objectifs de la Fondation de l'Association des Nations de l'Asie du Sud-Est (ANASE), une organisation intergouvernementale.

Le Collectif TIC-D, établi à Jakarta, est un partenariat entre la Fondation ANASE et Réseaux Pan Asie du CRDI, deux organisations qui ont pour mission de favoriser le développement socioéconomique et de réduire la pauvreté. Le Collectif a pour objectif global de réduire la fracture numérique au sein des pays et entre les pays d'Asie grâce au développement des ressources humaines dans le domaine des TIC, afin de garantir la prise en charge des aspects techniques, de gestion et de formation. À cette fin, la formule de la « formation des formateurs » a été retenue, celle-ci consistant à créer dans le pays un réseau de personnes-ressources grâce à une formation face-à-face; les personnes ainsi formées sont ensuite en mesure d'en former d'autres et de fournir au besoin des démonstrations concrètes. Par la suite, l'apprentissage et le développement des applications se poursuivent en ligne par l'entremise de courriels, de bureaux d'assistance, de serveurs de liste et différentes autres méthodes de téléapprentissage. Les domaines abordés sont notamment : le cybercommerce, les technologies

éducatives, le cybergouvernement, les systèmes d'information géographique, les systèmes de bases de données bibliographiques et textuelles, les serveurs de listes et les listes de distribution générés par systèmes, les conférences virtuelles et les applications multimédias.

### Donner l'impulsion à la recherche et au développement dans le domaine des TIC

Dans le domaine des TIC, les fonds de recherche sont des plus accessibles aux équipes des pays développés. Par contre, les institutions des pays en développement n'ont pas le soutien financier voulu pour effectuer leurs propres recherches sur les TIC, même si les montants nécessaires sont parfois plutôt modestes. Le CRDI devait trouver un moyen – autre que le processus très exhaustif de développement des projets utilisé pour les projets d'envergure – afin de cibler d'éventuels nouveaux partenaires en Asie et de connaître leurs domaines prioritaires en matière de recherche.

Le programme de subventions de recherche-développement sur les TIC en Asie (Pan Asie) s'est avéré la solution. Ce programme offre des possibilités de financement aux chercheurs et aux institutions d'Asie qui ont ciblé des problèmes de développement locaux et qui aimeraient effectuer des recherches novatrices dans le domaine des TIC afin de les résoudre. Les partenaires bailleurs de fonds sont le programme Pan Asie du CRDI, le Programme d'information pour le développement de la région Asie-Pacifique du PNUD, l'Asia Pacific Network Information Centre, la Société Internet (ISOC) et, depuis peu, la société Microsoft. L'Asia Media Information and Communication Centre est l'organisme d'exécution régional.

Deux concours annuels sont organisés pour l'attribution de petites subventions; le montant

maximal alloué pour chacune des propositions retenues est de 30 000 USD. Depuis la création du programme en 1997, 79 subventions ont été accordées dans plus de 28 pays. Ces subventions permettent la mise en œuvre de projets de recherche dans divers domaines, telle l'utilisation des TIC pour le développement rural, l'amélioration de l'accès et de la performance Internet, l'intégration de mécanismes de télésanté et d'apprentissage virtuel, l'évaluation des projets de cybergouvernance, l'application des TIC à l'amélioration de la production agricole et à la conservation de l'environnement, et la protection de la culture par le biais d'outils numériques.

Ce programme de subventions contribue à stimuler l'éclosion d'autres projets de recherche novateurs visant à mettre les TIC au service du développement. Le travail d'Universitas Terbuka (UT) en Indonésie est un exemple en la matière. UT a pu amorcer sa recherche sur les possibilités offertes par les TIC-Dans le téléapprentissage grâce à une petite subvention. L'institution poursuit sa recherche sur une gamme plus étendue d'applications fondées sur les TIC-Dans le domaine du téléapprentissage, grâce à une subvention de Pan Asie pour les projets de recherche d'envergure (voir chapitre 6).

Une subvention de 30 000 USD par projet n'est certes pas considérable, mais elle est très importante pour les bénéficiaires, et a permis la mise en œuvre de plusieurs projets qui ont eu une incidence considérable sur le développement en Asie-Pacifique. Il convient de souligner que le Programme de subventions de recherche-développement sur les TIC en Asie-Pacifique continue d'offrir à d'autres institutions les moyens de renforcer leur capacité d'exécuter des projets de recherche sur les TIC axés sur le développement. Les subventions offertes étant modestes, il a été possible d'élargir la gamme des institutions admissibles, tout en réduisant les risques normalement liés aux projets d'envergure.

(Suite de la page 9)

Le parcours de M. Purbo s'annonçait pourtant des plus conventionnels. Titulaire d'un diplôme en génie électrique du Bandung Institute of Technology de l'Indonésie, il se rend au



Dr. Onno W. Purbo

Canada en 1987 pour faire sa maîtrise dans cette discipline à McMaster University; il obtient par la suite son doctorat de University of Waterloo. À son retour en Indonésie en 1993, il commence à enseigner au Bandung Institute of Technology. Son désir de transmettre ses idées et ses connaissances à un public plus vaste, l'amène cependant à participer à des ateliers et à des séminaires un peu partout dans le monde.

Puis, on lui demande un jour de décider dans quoi il souhaite concentrer ses énergies, et c'est alors qu'il choisit de s'éloigner des sentiers battus. En fait, sa démarche s'inscrit dans la tradition familiale. Feu son père, Hasan, avait été un pionnier dans les domaines du développement communautaire, de la mobilisation sociale et de la sensibilisation à l'environnement en Indonésie. Bien qu'Onno ait compté des mentors parmi ses professeurs des universités indonésiennes et canadiennes, son père avait eu sur lui une très forte influence. « Tous mes intérêts à l'extérieur de ma formation en génie électrique ont été grandement façonnés par mon père, qui était professeur d'urbanisme et d'aménagement urbain et très engagé dans le développement communautaire. »

Onno Purbo est heureux d'avoir ainsi eu l'occasion de travailler de façon autonome et d'axer ses efforts sur le peuple indonésien au cours des cinq dernières années. Il dit que sa motivation lui vient de ses croyances religieuses. « J'ai fait mon Hajj (pèlerinage) à La Mecque au début de 2005, ce qui m'a rapproché du Créateur. La parole du prophète selon laquelle « notre propre valeur dépend de ce que nous apportons aux autres » est pour moi une source d'inspiration. »

(Suite à la page 13)

« Le maillage est d'une importance capitale pour toute bonne recherche en Asie, à vrai dire pour chacun des programmes du Centre. Pourtant, en Asie, le maillage soulève des défis particuliers de nature politique, historique et culturelle (grande hétérogénéité, grandes traditions linguistiques et culturelles fortement différenciées, profondes suspicions sur le plan culturel et national, liens plus forts entre les chercheurs asiatiques et les institutions de recherche et de formation du Nord qu'entre chercheurs asiatiques eux-mêmes, programmes de recherche et de formation dominés par l'État et société civile faible, et ainsi de suite). »

– Bureau régional de la FIDA pour l'Asie



Entrevue précédant le tournage – subventionné par ENRAP - d'une vidéo numérique sur les groupes d'entraide

En 2002, Mohamed Ally, un évaluateur externe, déclarait : « Les résultats des projets financés font prendre conscience aux organisations et aux gouvernements d'Asie que les TIC peuvent contribuer au développement des personnes, des collectivités rurales et des pays tout entiers. Le personnel affecté aux projets est en mesure d'entrer en communication avec des chercheurs à l'échelle locale, nationale et internationale pour transmettre leurs résultats et obtenir de l'information sur les TIC. »

### Le réseautage des connaissances : outil d'amélioration des moyens de subsistance des collectivités rurales

Le Fonds international de développement agricole (FIDA) est fort conscient de l'importance de la gestion des connaissances. Il a pour mandat de soutenir les projets visant à améliorer les moyens de subsistance des collectivités rurales pauvres. Les projets qu'il appuie sont une mine de connaissances informelles et non documentées qui pourraient permettre de trouver des solutions innovatrices à d'autres problèmes de développement et faciliter l'exécution d'autres projets de développement. Mise en commun, cette ressource pourrait être précieuse, mais elle n'est guère exploitée actuellement. Le FIDA a compris les possibilités avantageuses des TIC, notamment d'Internet, pour documenter les connaissances acquises dans le cadre de ses projets et en assurer la mise en commun.

C'est dans cette optique que le FIDA a demandé au CRDI de collaborer à un premier projet – Création de réseaux électroniques pour les projets ruraux dans la région de l'Asie-Pacifique (ENRAP) – qui avait pour but d'intégrer la création de réseaux électroniques fondés sur Internet aux projets de développement rural subventionnés par le FIDA.

Compte tenu de son vif intérêt et de sa grande expérience dans le domaine, le CRDI a non seulement administré le projet mais a également fourni un financement considérable. La phase II du projet ENRAP n'avait plus simplement comme objectif la création de réseaux électroniques, mais aussi celui, plus complexe, du réseautage des connaissances afin de permettre la mise en commun des importantes leçons tirées et leur application dans d'autres projets du FIDA à l'échelle locale, nationale et régionale. Cette phase a été renommée, à juste titre, « Réseautage des connaissances pour le développement rural dans la région de l'Asie-Pacifique ».

Dans le cadre de ce nouveau mandat, l'ENRAP évalue et renforce les infrastructures et les capacités existantes au chapitre de la connectivité, et consolide et étend la capacité des projets actuels d'utiliser les TIC pour le réseautage des connaissances. Afin de soutenir les projets du FIDA, l'ENRAP travaille avec des institutions partenaires gouvernementales et non gouvernementales de la Chine, de l'Inde, du Laos, du Népal, du Pakistan, des Philippines, du Sri Lanka et du Viet Nam.

La création de réseaux électroniques est certes un moyen efficace d'échange des connaissances, mais les échanges face-à-face ont une valeur particulière, en ce sens qu'ils contribuent à renforcer les échanges électroniques et parfois même à déclencher la mise en commun des connaissances et la production de nouvelles idées. ENRAP n'a cessé d'élargir et de renforcer son réseau électronique par le biais de réunions dans les différents pays; au cours de ces réunions, le personnel des projets du FIDA et les divers intervenants ont la possibilité de se rencontrer et d'échanger au sujet des TIC, de participer ensemble à des séances de formation ou de mettre en

commun les leçons tirées des projets relativement à des questions de développement spécifiques.

Le site Web de l'ENRAP ([www.enrap.org](http://www.enrap.org)) témoigne de l'abondance des connaissances qui ont pu être mises en commun grâce aux différents projets financés par le FIDA au cours des dernières années. L'information diffusée porte sur les populations autochtones, le micro-crédit, la surveillance et l'évaluation, la gestion des ressources naturelles, la participation, la réduction de la pauvreté et la communication au sein des régions rurales. Ainsi, sous ce dernier thème, on trouve des documents sur des sujets tels que la radio communautaire sur les collines d'Uttaranchal et le branchement de collectivités rurales du Sri Lanka à Internet.

Afin de renforcer ce précieux réseau de connaissances en pleine expansion, l'ENRAP aide les organisations communautaires et les collectivités rurales à intégrer les médias électroniques à leur cadre d'activités. Le travail de collaboration qui a été effectué entre le FIDA, le gouvernement de l'Inde, l'État du Gujarat et la Self-Employed Women's Association (SEWA) constitue un exemple remarquable d'un projet subventionné par le programme ENRAP. Les membres et le personnel de la SEWA ont reçu une formation sur la documentation en vidéo numérique. La vidéo numérique offre la possibilité de créer des documents sur le terrain par celles pour qui le tournage d'un film peut être beaucoup plus facile que la rédaction d'un article. Les femmes ont répondu avec enthousiasme à la formation, et cette formation leur a permis de comprendre comment le cinéma pouvait leur fournir des possibilités économiques, les aider à se faire entendre et à renforcer les capacités des femmes des villages.

## Références

LUSTHAUS, C. ET S. NEILSON, 2005. *CAPACITY BUILDING AT IDRC: SOME PRELIMINARY THOUGHTS* (RAPPORT PROVISOIRE). CRDI, OTTAWA, CANADA. DISPONIBLE À : [HTTP://WWW1.WORLDBANK.ORG/DEVOUTREACH/DOCUMENT.ASP?ID=343](http://www1.worldbank.org/devoutreach/document.asp?id=343)

(Suite de la page 11)

Onno Purbo estime que sa plus grande réalisation dans le cadre de son travail visant à mettre les TIC au service du développement a consisté à diriger une campagne pour libérer 2,4 MHz pour la bande Wifi en Indonésie, qui est devenue opérationnelle le 5 janvier 2005. « Il est très important d'aider les Indonésiens à construire leur propre structure Internet à coût modique », a-t-il dit.

Richard Fuchs, directeur du Programme TIC au service du développement (TIC-D) du CRDI a suivi l'évolution de cette campagne au cours des dernières années. Il raconte qu'Onno et ses collaborateurs ont fait face à d'innombrables difficultés pendant ce bras de fer; leur matériel a notamment été saisi et ils ont reçu des menaces de policiers et de fonctionnaires. M. Fuchs dit qu'Onno Purbo affirme catégoriquement que c'est son passage au CRDI qui a incité le gouvernement indonésien à modifier sa politique. « J'avais les connaissances, mais le temps que j'ai passé au CRDI a donné plus de valeur à mes connaissances », a-t-il souligné.



## Chapitre 2

### Connectivité dans les régions rurales : démontrer la valeur des TIC

« L'efficacité, l'utilité et même l'acceptation des projets de TIC-Dans les régions rurales dépendent de la mesure dans laquelle les collectivités participent à la mise en œuvre des différentes composantes des projets et à la gestion des projets. »

— Mahesh Uppal, *Leçons tirées des projets de TIC-Dans les régions rurales mis de l'avant par Pan Asie*



© IDRC

« Des gens qui n'avaient jamais entendu parler d'Internet avant nous demandent pourquoi nous offrons seulement des services de courriels et l'accès à des sites Web; ils veulent aussi des téléphones vidéo, même dans les régions rurales ! »

– Dangaasuren Enkhbat, directeur général, Datacom (Mongolie)

## Connectivité et infrastructure

À ses débuts, Pan Asie a consacré beaucoup d'efforts à l'implantation de services Internet dans les pays et les régions où ces services n'existaient pas et ne seraient vraisemblablement pas accessibles à court terme. Pan Asie avait la tâche difficile de trouver des moyens d'implanter efficacement de tels services dans des pays où le coût des télécommunications était élevé, l'infrastructure rudimentaire et le marché relativement petit. La création d'une infrastructure de base demeurait néanmoins la condition sine qua non pour qu'un pays puisse intégrer l'économie de l'information ou exploiter efficacement les possibilités des TIC-Dans le domaine du développement communautaire. Pan Asie a aidé Datacom, ex-société d'État de Mongolie, à devenir le premier fournisseur de services Internet du pays en installant une connexion Internet par ligne commutée à coût modique en 1994; Pan Asie a poursuivi son travail en ce sens jusqu'à la fin des années 1990, et aidé différents pays, dont le Laos, le Viet Nam, le Bhoutan et le Cambodge, à implanter leurs services Internet et à créer des plateformes de développement de contenu local. Ces projets découlaient de stratégies de viabilité à long terme reposant sur une solide approche commerciale.

## Pourquoi la connectivité en milieu rural est-elle importante ?

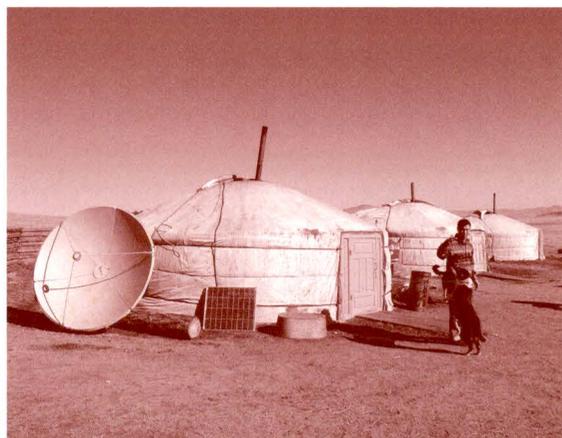
Il semble aller de soi que les pays d'Asie et leurs grandes villes doivent avoir accès à Internet et aux autres TIC. Mais il est parfois difficile de saisir pourquoi il est d'égale importance que les collectivités rurales aient aussi accès aux TIC. Les habitants des collectivités rurales comptent parmi les plus pauvres de la planète (FIDA 2001), et ce sont eux qui disposent de l'accès le plus limité aux

services de santé, à l'éducation et à l'eau potable. Trois sur quatre sont sous-alimentés.

Pendant plus de 10 ans, Pan Asie a examiné comment les TIC pourraient bénéficier aux personnes pauvres et mêmes analphabètes. Les résultats obtenus indiquent que les TIC peuvent en fait améliorer considérablement la vie de ces gens. Un projet type d'implantation des TIC en milieu rural fait appel à différentes technologies – ordinateurs, réseautage, Internet – pour dispenser de l'information dans des domaines tels que les moyens de subsistance, les programmes gouvernementaux, l'agriculture, la santé et l'éducation. Les TIC peuvent également permettre de fournir des services, tels services de téléphonie ou d'accès au cybergouvernement. Les besoins en information (contenu) varient d'une collectivité à l'autre; l'information demandée vise souvent l'agriculture (bulletins météorologiques, rotation des cultures), l'éducation (plans de cours, ressources pour les enseignants, ressources pour les étudiants), la santé, ainsi que les plans de développement et les services gouvernementaux.

Malheureusement, dans la plupart des régions rurales d'Asie, la connectivité est inexistante ou beaucoup moins étendue que dans les régions urbaines. En outre, le marché des communications en milieu rural n'offre pas de grands débouchés et il est beaucoup plus coûteux d'y implanter la connectivité; pour ces raisons, de nombreux fournisseurs de services de télécommunication ont dû renoncer à leurs plans d'expansion vers ces régions, car le rendement de leur investissement n'aurait tout simplement pas été suffisant.

Ayant compris que les habitants des collectivités rurales n'obtiendraient jamais un accès Internet individuel comme ceux des régions urbaines, Pan Asie a mis l'accent sur l'utilisation des TIC-Dans le cadre d'aménagements qui permettraient le partage



Scène inusitée : yourte mongole dotée d'une antenne de satellite

d'un accès disponible dans un espace public commun. Le modèle le plus courant est le télécentre communautaire, qui a fait son apparition dans maintes régions rurales, grâce au soutien de Pan Asie. Pour qu'un télécentre communautaire puisse porter fruit, les institutions et les organismes communautaires locaux doivent participer et les besoins doivent être évalués dans le contexte local.

Afin d'évaluer les avantages sociaux et économiques soutenus des TIC pour les collectivités rurales, Pan Asie a appuyé pendant toute une décennie :

- Une série de projets axés sur les TIC, tels les télécentres communautaires.
- Un noyau de projets en réseaux axés sur le téléapprentissage, les petites et moyennes entreprises et les soins de santé, destinés à réduire la pauvreté.
- Un noyau de projets régionaux consacrés au réseautage de spécialistes novateurs des TIC-De la région travaillant dans les institutions ou de façon autonome.

Dans le présent chapitre, nous examinons comment Pan Asie a contribué à l'autonomisation des populations rurales de la Mongolie, du Bhoutan, de l'Inde, du Sri Lanka, des Philippines et du Pakistan en leur donnant accès aux TIC.

## Le projet pilote

Il y a à peine plus de 10 ans, la Mongolie – pays de 2,4 millions d'habitants – était isolée du reste du monde; son infrastructure était limitée et désuète. Après l'effondrement de l'Union soviétique, il lui fallait passer d'une économie planifiée par le gouvernement central à une économie de libre marché. Plus des deux tiers de la population du pays vivaient dans des régions rurales et isolées.

Aujourd'hui, la Mongolie est un chef de file régional des méthodes de développement fondées sur Internet. Environ 30 000 personnes au pays – depuis le premier ministre jusqu'aux enseignants et aux jeunes – sont des utilisateurs assidus d'Internet.

Que s'est-il passé ? En 1995, le CRDI a fourni un soutien technique et financier à Datacom, ex-société d'État locale de gestion de logiciels et de réseaux, pour l'installation d'un système à coût modique d'accès Internet par ligne commutée. Il s'agissait là pour Pan Asie d'une occasion de mettre à l'essai des méthodes, des approches et des protocoles susceptibles de permettre la création d'un modèle pour les autres pays en développement. En l'espace de deux ans, une connexion satellite spécialisée a été établie et le premier site Web mongol est apparu; toutefois, les utilisateurs se trouvaient principalement en régions urbaines.

En 1998, s'est amorcé un deuxième projet, sur la faisabilité d'implanter les technologies sans fil et d'étendre l'accès Internet aux 22 provinces du pays. Ce projet a été mis en œuvre en collaboration avec le gouvernement de la Mongolie, qui avait adopté un plan national visant à doter de l'accès Internet tous les services gouvernementaux et les établissements d'enseignement et de recherche. Cette décision témoignait d'une volonté de mieux servir le gros de la population, qui vit dans les régions rurales. Deux stations centrales ont été établies dans la capitale, Oulan-Bator, et une station centrale et deux stations périphériques ont été implantées dans la ville provinciale d'Erdenet.

D'autres projets ont suivi, notamment un projet de téléapprentissage axé sur Internet et destiné à aider le gouvernement à atteindre l'objectif qu'il s'était fixé d'offrir des services d'éducation à 75 p. 100 de sa population d'ici à 2010. Dans le domaine de la santé, un projet a été élaboré pour rendre les

## Pionnière du numérique Narantsetseg Baljin : façonner l'avenir

Dans la langue mongole, *narantsetseg* signifie « tournesol », et Narantsetseg Bajiin, décédée à un trop jeune âge, était une femme dont la lumière et l'énergie manquent aujourd'hui à beaucoup



Narantsetseg Bajiin

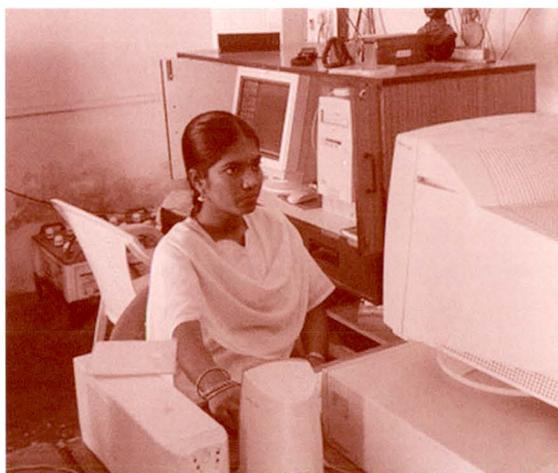
d'entre nous. Dans un hommage rendu à sa mémoire, rendu à la suite de sa mort tragique à 39 ans, ses collègues de DirAP (Digital Review of Asia-Pacific) ont écrit : « Femme de vision exceptionnelle, Nara – comme on l'appelait – travaillait aux limites extrêmes d'Internet, et a courageusement embrassé l'univers des nouvelles technologies pour en faire le cœur de sa vie... Pour beaucoup de gens à l'extérieur de son pays, Nara était non seulement l'ambassadrice du mouvement Internet mongolien, mais personnifiait la Mongolie elle-même. »

L'une des instigatrices de la révolution numérique en Mongolie, Nara a été directrice du marketing à Datacom, premier fournisseur de services Internet de la Mongolie; elle a par la suite créé sa propre société d'experts-conseils en TI, InfoCon. Elle a participé à l'élaboration de la stratégie et du plan à moyen terme de la Mongolie en matière de développement des TIC et géré plusieurs projets pour la Banque mondiale, le PNUD et le CRDI. Le ICT Stakeholders Group lui a décerné le prix de la meilleure chercheuse dans le domaine des TI (Best IT Researcher) en 2003, et l'Association des femmes d'affaires mongoles celui de la meilleure femme d'affaires. Elle était animée du profond désir de réduire la fracture numérique et de garantir à tous l'accès aux TIC. Elle était notamment convaincue que la connectivité permettrait le téléapprentissage et la consultation de médecins spécialistes, de même qu'une gouvernance plus transparente et la diminution des coûts des services de communication.

(Suite à la page 19)

« La collectivité était ouverte à la technologie, désireuse d'apprendre et déterminée à fournir les ressources voulues et à faire marcher le projet; non seulement en utilisant les méthodes habituelles de la fonction publique, mais en optant pour des mécanismes qui permettent de recouvrer les coûts et de réinvestir ces sommes dans le projet. »

– *Commentaire sur un télécentre tiré du rapport de projet final sur les télécentres communautaires multifonctionnels pilotes*



Jeune femme en quête d'information, au centre de savoir des environs de Pondichéry

soins de santé plus accessibles; celui-ci consistait à mettre à l'essai de services de télédiagnos TIC-Dans les régions rurales et des services de téléapprentissage pour les médecins qui pratiquent dans ces régions.

Le succès de la Mongolie repose en grande partie sur la formation de chefs de file communautaires informels – tels des enseignants et des médecins respectés – pour diriger les centres ruraux et promouvoir l'utilisation d'Internet. Le prochain défi à relever est celui du contenu local. Bien que 90 p. 100 des Mongols soient alphabètes, peu d'habitants des régions rurales comprennent l'anglais. Pan Asie travaille avec les organisations non gouvernementales locales (ONG) au développement et au financement de contenus pour lesquels les habitants des régions rurales seront prêts à payer, tels les prix du matériel agricole et les nouvelles locales.

En reconnaissance du travail de pionnier de Pan Asie auprès des chercheurs mongols, le CRDI s'est vu décerner la prestigieuse Médaille de l'amitié par le président de la Mongolie, Natsagiin Bagabandi, en octobre 2004.

### Paver la voie à la révolution du savoir dans les villages

Afin de s'attaquer au problème de la fracture numérique en Inde, Pan Asie a formé un partenariat avec la Fondation de recherche M.S. Swaminathan en 1997; l'objectif visé était d'examiner dans quelle mesure les TIC pouvaient favoriser l'agriculture durable et le développement rural. À partir d'une installation de fortune modem-radio et d'un dispositif de sécurité alimenté à l'énergie solaire, cinq centres de savoir ont été établis dans des régions rurales de Pondichéry, où une personne sur cinq vit sous le seuil de la pauvreté. Les centres de

savoir sont en réalité des télécentres communautaires qui ont été dotés de l'infrastructure matérielle et des ressources humaines voulus pour devenir la principale voie de communication d'information pertinente au moment opportun. Ils peuvent fournir à la population des régions rurales de l'information appropriée sur les moyens de subsistance, la santé et le bien-être social, et les possibilités de développement économique. Les centres de savoir ont avant tout été créés dans le but de déterminer si les TIC pouvaient constituer un bon outil de développement social et économique des régions rurales. La MSSRF est parvenue à démontrer que tel était le cas, particulièrement à la lumière de l'important engagement communautaire suscité à l'égard du projet (les centres de savoir de chaque collectivité exigent les services de personnel bénévole et doivent garantir l'égalité d'accès à tous, sans égard à leur situation sociale et économique.)

En cinq ans seulement, plus de 50 000 utilisateurs de boutiques d'information dans une douzaine de collectivités de Pondichéry ont pu avoir accès à une nouvelle connexion Internet sans fil. Il y existait une demande incessante d'informations locales. Les gens voulaient connaître les plans financiers du gouvernement sur une multitude de questions : pauvreté, soins de santé, nutrition, assainissement, emploi, prix des aliments, éducation, coûts et disponibilité d'intrants agricoles, tels les semences, les engrais et les pesticides. Les femmes, en particulier, voulaient connaître les fluctuations des prix du grain, puisqu'une partie de la rémunération des travailleuses agricoles est versée en grains.

Un auteur (Shore 2003) explique :

*« Les pêcheurs, les producteurs laitiers et les vendeurs de noix de coco s'intéressent également aux prix des produits. Les*

*enseignants préparent leurs cours et les élèves font leurs devoirs. Les membres des panchayats – les conseils locaux – font leur comptabilité et rédigent leur correspondance, et peuvent se renseigner sur les subventions disponibles pour les infrastructures telles que routes, gares d'autobus, systèmes d'éclairage de rues et canaux de drainage. Les fonctionnaires fédéraux et d'État compilent leurs rapports et consultent leurs supérieurs au sujet des demandes locales de renseignements par l'entremise de lignes vocales. Les chercheurs d'emploi trouvent du travail. Les personnes âgées se transmettent les secrets de médicaments traditionnels. Le matin, nombreux sont ceux qui viennent aux centres pour y lire les journaux. Et tout le monde compte sur les bulletins météo. »*

La deuxième phase du projet s'est amorcée en 2001 grâce à un soutien financier supplémentaire de l'Agence canadienne de développement international. L'objectif visé était d'améliorer la connectivité et d'évaluer le potentiel de viabilité des TIC. Certains centres de savoir ont été modernisés afin d'être en mesure de mettre à l'essai de nouvelles technologies avec une bande passante plus large permettant d'utiliser de nouvelles applications telle la vidéoconférence. D'autres centres ont également été mis sur pied pour la prestation d'information en tamoul, la langue locale. Étant donné que certains villageois sont analphabètes, certains types d'information, notamment les bulletins météorologiques, ont été téléchargés sous forme de fichiers Real Audio et diffusés à l'extérieur des centres par le biais de haut-parleurs.

Des bénévoles ont construit leurs propres bases de données renfermant de l'information sur environ 130

programmes gouvernementaux destinés aux familles à faible revenu vivant en milieu rural; ils ont également créé un répertoire des régimes d'assurance récolte et d'assurances pour les familles; recueilli de l'information sur les plans de gestion des pesticides pour le riz et la canne à sucre; et créé un répertoire des hôpitaux locaux, des médecins et de leurs spécialités; un indicateur régional des autocars et des trains; de même qu'un répertoire des vétérinaires locaux ainsi que des programmes d'élevage du bétail.

La MSSRF s'était fixé l'objectif de collaborer avec les agences et les organisations scientifiques en place, et elle a réussi à réunir plus de 25 partenaires. L'une d'elles, la District Rural Development Agency, a commencé à recourir aux centres de savoir pour diffuser de l'information et fournir des prêts aux micro-entreprises. Cette utilisation démontre bien que les TIC facilitent la mise en œuvre de mesures de renforcement des capacités à l'échelle du village.

### Des besoins diversifiés

Dans son plan d'action relatif aux TI, le gouvernement des Philippines s'est engagé à garantir l'accès aux technologies de l'information à toutes les entreprises, tous les organismes gouvernementaux, toutes les écoles et tous les foyers d'ici à la fin du 21<sup>e</sup> siècle; étant donné que 70 p. 100 des 70 millions d'habitants du pays vivent dans des régions rurales, où les infrastructures de télécommunication sont limitées, il était préférable d'opter pour un accès communautaire plutôt qu'individuel.

Pan Asie a soutenu la mise en œuvre d'un projet pilote quinquennal visant à établir sur l'île de Mindanao, aux Philippines, quatre télécentre communautaire polyvalent (TCP) et à assurer l'accès aux TIC aux villages. Les TCP offrent une

*(Suite de la page 17)*

**Son énergie et sa capacité de travail impressionnaient ses collègues. Malgré ses nombreux engagements professionnels, ses activités auprès du milieu des affaires et ses fréquents déplacements, elle avait trouvé le temps d'entreprendre un doctorat.**

**« Le souvenir que nous conservons de Nara est celui d'une femme à l'énergie inépuisable quand il s'agissait de son travail; nous nous souvenons aussi de ces repas partagés entre amis, où sa joie de vivre, sa gentillesse, sa chaleur et son rire étaient toujours au rendez-vous, a mentionné Maria Ng Lee Hoon, spécialiste principale des programmes régionaux pour le CRDI. Nara disait souvent s'inquiéter de ce que la Mongolie ne reconnaisse pas toute l'importance du travail de recherche et de développement du CRDI dans le cadre du programme TIC-D. Le 21 octobre 2004, Son Excellence Natsagiin Bagabandi, président de la Mongolie, s'est rendu à Ottawa pour décerner au CRDI la Médaille de l'amitié de la Mongolie, la médaille la plus prestigieuse remise à un représentant d'un pays étranger. Nous savions qu'à ce moment-là, Nara observait la scène en souriant. »**

## Connectivité en milieu rural

L'expérience de Malingao démontre l'utilité immédiate de l'information fournie dans les télécentre communautaire polyvalent (TCP). Une cultivatrice de bananes du village a constaté que les feuilles de ses bananiers devenaient brunes ou noires. Le problème s'est répandu et beaucoup de bananiers sont morts ou n'ont pas porté de fruits. Incapable de trouver une solution, la cultivatrice s'est rendue dans un TCP pour se renseigner. Elle a pu ainsi trouver des moyens de prévenir la propagation de la maladie et sauver sa plantation. De plus, elle a fourni l'information aux autres cultivateurs de bananes du village.



Un télécentre communautaire polyvalent (TCP) à Taguitic, Kapatagan, Lanao Del Norte

multitude de ressources, dont un service de téléphones publics, un centre de lecture ou une bibliothèque, de l'information sur les *barangays* (gouvernement à l'échelle du village), l'accès, par l'entremise d'Internet, à de l'information sur l'agriculture, l'éducation, la santé et les moyens de subsistance, et un café Internet. Le projet ne visait pas uniquement à garantir la connectivité, mais également à favoriser le développement de contenus à tous les échelons, et à créer un contexte propice aux communications bilatérales et aux interactions.

L'un des éléments importants du projet visait à engager les villageois dans l'élaboration de contenus, afin de garantir la prise en compte de leurs préoccupations et de leurs besoins. Autre élément important, les TCP devaient compter sur les services de 10 bénévoles, à raison de deux par jour. Ces bénévoles – titulaires de diplômes d'études secondaires, collégiales ou universitaires – ne connaissaient ni les ordinateurs ni Internet. La formation qui leur a été assurée portait sur les TIC, mais également sur la gestion des TCP et le domaine de l'information en général.

Les réunions communautaires ont révélé un besoin d'information dans différents domaines, dont la santé, le téléapprentissage pour les jeunes en chômage, la météo et la gestion de la lutte antiparasitaire. Une collectivité a décidé de travailler sur une application capable d'avoir une incidence directe sur la malnutrition. Des travailleurs de la santé du village et des enseignants de centres de jour ont participé à l'élaboration d'un contenu numérique et de ses applications; ils ont ainsi permis à la population rurale d'avoir accès aux connaissances autochtones ainsi qu'à l'information et aux services du gouvernement et de la société civile.

Ce projet de TCP a par ailleurs eu d'autres retombées importantes; il a notamment permis de renforcer les capacités du personnel du ministère de la Science et de la Technologie et des membres des collectivités locales, et de sensibiliser les services gouvernementaux des Philippines aux bienfaits des initiatives fondées sur les TIC. Les TCP ont également favorisé la mise en œuvre d'autres projets de développement rural dans les *barangays*.

Dans son rapport de projet final, l'équipe de recherche mentionne que les ressources en information ne peuvent être fournies de la même manière partout, et qu'il faut adapter les formules aux différentes collectivités. « Les ressources disponibles dans les TCP doivent donc être traduites, réorganisées et transmises entre membres de la collectivité, dans leur propre langue, par l'entremise des moyens conventionnels et de moyens novateurs telle la navigation radio Internet. »

Ce projet, soutenu par Pan Asie, a été présenté au Cabinet philippin à titre de modèle pour la conception d'un projet gouvernemental d'envergure qui viserait à « brancher » des milliers de collectivités rurales.

## Références

FIDA (FONDS INTERNATIONAL POUR LE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE), 2001. *RURAL POVERTY REPORT 2001: THE CHALLENGE OF ENDING RURAL POVERTY*, IFAD/OXFORD UNIVERSITY PRESS, NEW YORK, NY, É.-U.

SHORE, K.J., 2003. TRAVAIL EN COURS – *INTERNET SANS FIL DANS LE SECTEUR RURAL DE PONDICHÉRY*, RAPPORTS DU CRDI, 17 NOVEMBRE.

## Chapitre 3

### Les outils technologiques : instruments d'autonomisation et de développement de la collectivité

Ce ne sont pas les outils, mais bien davantage le processus d'éducation qui constitue le principal obstacle. Il faut enseigner aux membres de la société à mettre leurs connaissances en commun, les encourager à produire des connaissances dans leurs langues locales. »

– Onno Purbo,  
pionnier du domaine des TIC, enseignant et auteur





© IDRC

**Les connexions satellites et autres outils technologiques ont le pouvoir d'améliorer la vie des populations, particulièrement en matière de santé, d'éducation et de gouvernance**

Les technologies ne sont que des outils pour obtenir un résultat donné. Dans le cas du soutien accordé par Pan Asie pour l'exécution de recherches en vue de mettre les TIC au service du développement, l'objectif consiste à permettre aux plus désavantagés de la société d'avoir accès à de l'information et à des connaissances pertinentes, afin de les rendre plus autonomes et de les aider à résoudre leurs problèmes de développement. Les technologies peuvent en effet constituer un excellent outil pour améliorer la santé, stimuler l'apprentissage et créer des possibilités de développement économique. Certaines innovations technologiques récentes ont ouvert tout un nouvel éventail de possibilités pour aider les collectivités à avoir accès aux connaissances dont elles ont besoin. Parmi ces moyens figure l'implantation peu coûteuse des réseaux locaux sans fil (WLAN), communément appelés « Wifi », abréviation de *wireless fidelity*, fidélité sans fil. Ces réseaux utilisent les signaux radio haute fréquence (2,4 MHz) pour la transmission et la réception de données sur des distances de quelques centaines de pieds. Le Wifi est également désigné sous le nom de spécification 802.11, qui lui a été attribué par l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).\*\*

Le Wifi a révolutionné la connectivité, parce qu'il a pour ainsi dire « libéré » Internet. En Indonésie, par exemple, les principaux partenaires de Pan Asie, y compris Onno Purbo, ont enseigné aux gens comment créer des réseaux Wifi, afin de permettre aux collectivités pauvres d'assumer les coûts de l'accès Internet. Onno Purbo enseigne également à ces collectivités comment créer des protocoles voix sur Internet (VoIP), afin d'acheminer les conversations sur Internet ou sur tout autre réseau faisant appel à des protocoles Internet (IP), et de communiquer plus facilement grâce au téléphone. Onno Purbo explique

également l'intérêt d'adopter les logiciels libres, c'est-à-dire des logiciels créés par une collectivité et que quiconque peut utiliser et améliorer. Étant donné que les logiciels libres sont souvent gratuits, leur utilisation permet d'éviter les coûts élevés qu'exige l'utilisation des logiciels brevetés. Les réseaux Wifi, les logiciels libres et les VoIP sont d'importantes innovations technologiques qui contribueront à réduire considérablement la fracture numérique.

Toutefois, pour qu'un pays puisse tirer profit de toutes ces innovations technologiques, celui-ci doit être doté de connexions et de services Internet. Et c'est précisément dans le domaine de la connectivité que Pan Asie a fait figure de pionnier en Asie. Pan Asie a en fait permis à plusieurs pays d'Asie, dont le Cambodge et le Viet Nam, d'établir leur première connexion Internet et d'envoyer leur premier courriel à l'intérieur de leurs frontières. Une fois relevé le défi de la connexion Internet au sein du pays, l'accès à Internet dans les grandes villes s'est considérablement accru. Toutefois, les collectivités rurales ont alors semblé encore plus isolées du reste du monde et tenues à l'écart de cette florissante « nouvelle économie ». Pan Asie a donc décidé de centrer dorénavant ses efforts sur le soutien de mesures susceptibles de favoriser la connectivité en milieu rural, et de miser notamment sur les télécentres. Plus récemment, Pan Asie a tenté de trouver différents moyens qui permettraient aux collectivités rurales d'utiliser plus efficacement des technologies tels les Wifi, les VoIP et les logiciels libres; parallèlement, Pan Asie s'est intéressée à diverses autres mesures, telle la localisation, afin de permettre l'accès aux TIC-Dans les langues locales et d'aider ainsi la grande majorité des Asiatiques – qui n'ont aucune connaissance parlée ou écrite de l'anglais, principale langue de fonctionnement des logiciels – à utiliser les applications logicielles.

## L'accès aux connaissances pour favoriser le développement rural et réduire la pauvreté

Dans la plupart des pays en développement, les services Internet sont accessibles à ceux qui sont en mesure de les payer et qui vivent dans des grandes villes dotées de l'infrastructure téléphonique appropriée. Toutefois, pour réussir à implanter la connectivité dans les régions rurales isolées, il faut faire preuve d'ingéniosité sur le plan technique et de créativité, faire appel à différentes technologies et être capable d'appliquer des méthodes non conventionnelles. La situation diffère énormément d'un pays à l'autre, mais également à l'intérieur d'un même pays, notamment dans des régions aussi vastes que l'Inde. De plus, l'univers du numérique n'est jamais statique mais en constante évolution, et ce qui était irréalisable hier peut être réalisable aujourd'hui par suite du développement des technologies ou de la chute des coûts.

Dans le cadre de ses recherches visant à améliorer l'accès Internet dans les régions mal desservies, Pan Asie a soutenu plusieurs projets dans les régions rurales de différents pays, notamment à Pondichéry, dans le sud de l'Inde, à Nangrong, en Thaïlande, à Bario, village isolé de Sarawak, en Indonésie, à Mindanao, aux Philippines, de même qu'au Bangladesh, au Sri Lanka et au Bhoutan. Les mesures de soutien de la recherche devaient tenir compte des réalités du terrain, soit l'analphabétisme d'une partie de la population, l'existence d'une multitude de langues locales et la rareté de contenus Web en langues locales.

L'expérience menée dans le territoire de Pondichéry, en Inde, démontre qu'il existe des moyens peu coûteux de mettre les TIC au service des collectivités rurales pauvres. Pan Asie a aidé la M. S. Swaminathan

Research Foundation (MSSRF) à répondre aux besoins d'information des villages situés à proximité du centre régional de Villanur. En 1998, la région disposait d'une infrastructure de télécommunication relativement appropriée, mais dans les 11 villages, il y avait en moyenne moins d'un téléphone (publics et résidentiels combinés) pour 500 habitants. En raison des coûts élevés, il était impensable pour le service de télécommunications de la région d'amener jusqu'aux villages des câbles à fibres optiques ou en cuivre. La solution novatrice retenue a consisté à implanter un réseau en étoile avec Villanur pour centre, et de desservir les villages satellites grâce à une connexion Internet sans fil. Dans un premier temps, les villages se sont reliés au réseau par le biais d'une technologie sans fil, à savoir les très hautes fréquences (VHF) radio. Aujourd'hui, le « dernier kilomètre » de la connectivité des villages est amélioré grâce à une technologie d'étalement du spectre brevetée, qui accroît considérablement l'efficacité des communications entre le centre et les villages. Grâce à la bande passante plus large, il est maintenant possible, par exemple, de tenir des vidéoconférences interactives avec les habitants du village. Les ordinateurs et les autres dispositifs électriques sont soutenus par des systèmes à l'énergie solaire hybrides, ce qui permet de régler le problème du manque de fiabilité de l'approvisionnement électrique.

L'implantation de la technologie appropriée – c'est-à-dire à la fois robuste et peu coûteuse – était certes une étape essentielle dans la création des centres de savoir, mais il fallait ensuite arrimer la technologie à l'infrastructure sociale appropriée. Il fallait inciter la collectivité à s'approprier le réseau, car la collectivité doit vouloir du centre et l'information et les services doivent découler de la demande. Enfin, les centres devaient être situés dans des lieux

## Pionnier du numérique Sarmad Hussain

La passion de Sarmad Hussain est d'aider ses compatriotes pakistanais à intégrer l'âge de l'information en créant les outils qui leur permettront d'accéder aux TIC-Dans leur propre langue. Il a embrassé cette mission après avoir étudié pendant près de 10 ans à l'extérieur de son Pakistan natal; il a tout d'abord obtenu un



Dr. Sarmad Hussain

baccalauréat en génie informatique de la University of Texas, puis une maîtrise en parole synthétique et traitement du langage de Cambridge et, enfin, un doctorat en linguistique de la Northwestern University de l'Illinois.

Le tournant dans sa carrière s'est produit lorsqu'il est revenu au Pakistan à titre de professeur d'informatique à l'Université nationale d'informatique et de sciences nouvelles de Lahore, son poste actuel. Il dit avoir l'impression que ses études à l'étranger en traitement de la parole et du langage étaient en fait une démarche purement intellectuelle, mais qu'une fois de retour au Pakistan, il a pris conscience de certains aspects bien concrets du domaine. Il a été frappé par deux caractéristiques prédominantes : les logiciels et les systèmes d'exploitation sont généralement en anglais et utilisent une interface textuelle. Ces outils étaient donc inaccessibles à la majorité de ses compatriotes, puisque 95 p. 100 des Pakistanais ne comprennent pas l'anglais et que 50 p. 100 d'entre eux ne savent ni lire ni écrire. « Pourquoi me faudrait-il apprendre une langue étrangère ou même être alphabète pour avoir accès à l'information ? », s'est alors demandé Sarmad Hussain.

(Suite à la page 25)

« Nous voulons montrer aux gens à quel point ces technologies sont efficaces pour avoir accès à l'information et aux services gouvernementaux. »

– Sangay Wangchuk, directeur adjoint, ministère des Technologies de l'information, Gouvernement royal du Bhoutan

publics, être ouverts à toutes les castes et à tous les groupes, et s'efforcer de favoriser l'équité entre les sexes et l'accessibilité. Le personnel du projet organise régulièrement des réunions dans les villages pour faire connaître les centres de savoir et fait appel à des techniques d'évaluation participative afin de garantir que les centres offrent bien aux gens l'information dont ils ont besoin.

### Technologies hybrides : les systèmes de sonorisation peuvent encore être utiles

L'information obtenue sur Internet et transmise aux villageois peut avoir une très grande incidence sur les moyens de subsistance de ces derniers. Ainsi en est-il de l'information sur la hauteur des vagues sur la côte de Pondichéry extraite tous les jours du site Web de la marine américaine, traduite en tamoul et diffusée dans les villages côtiers à l'aide d'un vieux système de sonorisation toujours en état de fonctionner. Un autre moyen de communication de longue date – les journaux – a également prouvé son utilité dans la chaîne technologique utilisée pour transmettre de l'information utile aux villageois. C'est ainsi qu'un journal communautaire traitant de divers domaines est publié deux fois par mois et distribué à la population hors d'accès des centres de savoir.

Au fil des sept années d'existence du projet de centres de savoir, le coût des nouvelles technologies est devenu abordable. Le système de radio VHF a été remplacé par la technologie sans fil de l'étalement du spectre, laquelle sera remplacée sous peu par l'équipement de réseautage Wifi ou Wimax, encore plus économique. Le dernier projet de la MSSRF soutenu par Pan Asie vise également à mettre à l'essai la technologie mobile 2,5-G, un système mondial de localisation (GPS), ainsi que des sonars à l'intention des pêcheurs, afin d'améliorer l'information sur les zones de pêches et les risques

pour la navigation en mer; l'utilisation des VoIP pour les communications vocales interurbaines à coût modique; et l'implantation de serveurs caches en vue d'améliorer la gestion des données transmises entre les villages et de stimuler le développement de contenus locaux. Dans le cadre de ce projet, les TIC seront appliquées à titre expérimental aux programmes de santé des villages, aux programmes d'éducation des enfants des régions rurales, à la constitution d'un répertoire des connaissances autochtones, à la sécurité alimentaire et à la gestion des connaissances utiles aux femmes de la collectivité.

Le succès des centres de savoir a capté l'attention des médias de la planète, dont *The New York Times*, *l'Economist*, *le Times of India* et le magazine *New Scientist*. Les centres se sont également vu décerner le Motorola Dispatch Solution Award, en 1999 et le Stockholm Challenge Award, en 2001 (dans la catégorie « villages planétaires »).

Les centres de savoir ruraux ont eu une incidence positive sur la vie des villageois, car ils ont permis à ces derniers d'avoir accès à l'information qui leur a permis d'accroître la rentabilité de leurs exploitations agricoles, de leurs activités de pêche et autres; d'utiliser plus efficacement les services médicaux; et de se renseigner sur les services et les programmes gouvernementaux pouvant leur être d'un grand secours. Les centres ont également favorisé l'amélioration des compétences dans le domaine des TIC, ainsi que l'amélioration de la scolarité et de la situation économique, particulièrement parmi les femmes.

### Le Bhoutan : réduire le coût de la connectivité en milieu rural

Au Bhoutan, tout comme en Mongolie, les collectivités rurales sont extrêmement isolées; par ailleurs, le pays étant très montagneux, l'installation

d'infrastructures de communication est difficile et coûteuse, et les déplacements exigeants et ardu pour la population en général. Il faut prévoir jusqu'à 12 jours de marche pour atteindre certains villages.

L'accès Internet a été implanté au Bhoutan le 2 juin 1999, à l'occasion du 25e anniversaire du couronnement du roi. Le premier service Internet, DrukNet, y a été établi en partie grâce au soutien de Pan Asie, dans le cadre d'un projet qui a également permis l'accès courriel à l'échelle internationale et offert de la formation aux membres de la Division des télécommunications du Bhoutan et de l'Institut royal de gestion.

D'entrée de jeu, la Division des télécommunications (aujourd'hui une société privée du nom de Bhoutan Telecom) s'est efforcée d'uniformiser le coût de l'accès Internet dans l'ensemble du pays. Les frais de communication par l'entremise du serveur DrukNet sont donc les mêmes que les frais des appels téléphoniques locaux, que l'on vive en ville ou dans les régions rurales. Malheureusement, pour avoir un accès Internet par ligne commutée il faut avoir accès à une ligne téléphonique; et, au Bhoutan, l'étroitesse de la bande passante des systèmes à ligne commutée fait en sorte que l'utilisateur final ne peut se servir d'applications utiles qui exigent une connexion Internet à large bande (par ex., vidéoconférences en direct et téléapprentissage).

Afin de surmonter ce problème, le Service de la technologie de l'information du ministère de l'Information et de la Communication a entrepris un nouveau projet de recherche avec l'aide de Pan Asie. Ce projet vise à déterminer si la technologie Wifi présente les caractéristiques voulues sur les plans de la viabilité et de la robustesse, pour permettre de réduire le coût des infrastructures terrestres. Le projet porte également sur le développement de contenus locaux. Deux collectivités n'ayant pas

encore accès à des services Internet seront ciblées en vue d'être dotées de tels services. À l'aide de la technologie Wifi, ces collectivités seront reliées à un grand centre disposant déjà d'une connexion Internet; les habitants pourront ainsi avoir accès à des services et à de l'information sans devoir parcourir de grandes distances à pied. Des méthodes de planification participatives permettront à la population de ces collectivités rurales de déterminer l'information dont elle a besoin dans divers domaines, telles l'agriculture, l'éducation, la gouvernance et la santé. Les répercussions socioéconomiques de cette démarche seront également évaluées, afin qu'elles soient prises en compte dans les futurs processus d'élaboration des politiques.

### Technologie et culture au Sri Lanka

Le projet de village virtuel au Sri Lanka porte sur la manière d'intégrer les TIC-Dans des collectivités rurales où les temples, la médecine autochtone et l'agriculture revêtent une très grande importance culturelle. Ce projet permettra d'étendre l'accès aux TIC et à Internet à l'extérieur du télécentre, et de parcourir le « dernier kilomètre » de la connectivité, étape qui pose un problème à de nombreuses collectivités rurales. Grâce à la technologie sans fil, l'information et les services seront accessibles à l'extérieur du télécentre, à partir des foyers, des écoles, de la bibliothèque communautaire et du cabinet du médecin *ayurvedique*. Un volet du projet porte sur la pertinence et l'adaptabilité des différentes TIC (Wifi, applications des logiciels libres et autres applications peu coûteuses des TIC) pour la réalisation de la dernière étape de la connectivité. Dans un autre volet, on effectuera une étude socioanthropologique afin de déterminer comment les différents groupes communautaires, dont les femmes, réagissent aux nouvelles technologies et comment celles-ci influent sur la vie de la collectivité.

(Suite de la page 23)

Pour Sarmad Hussain, l'accès à l'information est un droit humain fondamental. « Aujourd'hui, il est impossible de défendre ses droits dans les domaines juridique, politique, économique, social, culturel et de la santé sans disposer de l'information voulue. L'accès à l'information ne peut être dissocié de différents autres problèmes et il fait également partie de la solution à ces problèmes », a-t-il déclaré. À titre de chef du CRULP et de responsable du projet de localisation de Pan Asie, Sarmad Hussain est bien placé pour contribuer à l'amélioration de l'accès à l'information. Cette initiative régionale vise à développer la capacité de traitement informatique des langues locales dans huit pays d'Asie.

Sarmad Hussain explique : « La localisation et le traitement des langues sont des domaines qu'il est important de développer pour diffuser efficacement la technologie dans notre population. Cet aspect n'était pas du tout à l'ordre du jour lorsque je suis arrivé au Pakistan, car la majorité des gens se préoccupaient alors de l'implantation de l'infrastructure des TI. J'ai beaucoup contribué à faire de la localisation et du traitement des langues des parties intégrantes de la politique nationale sur les TIC-Du Pakistan. J'ai également mis sur pied le CRULP, qui demeure encore à ce jour le seul centre de traitement des langues au Pakistan. Cette discipline n'existait pas auparavant au Pakistan et elle y a été introduite officiellement grâce à nos efforts. Je suis convaincu que notre travail sur les langues accroîtra considérablement l'accessibilité aux TIC et contribuera au développement de notre population. »

Sarmad Hussain dit que l'incroyable capacité d'apprentissage et de travail de ses étudiants est pour lui une grande source de motivation. « Rien ne me rend plus heureux que de voir mes étudiants fournir un effort supplémentaire pour dépasser les exigences qui leur ont été fixées. Bien formés, ils deviendront nos meilleurs gages de succès pour l'avenir. Je serai le plus heureux des hommes si, à ma retraite, l'un deux me succède, plus intelligent et plus savant. Lorsque je vois toute cette énergie brute que sont nos jeunes, je me dis qu'il vaut mieux que je me prépare à prendre une retraite anticipée ! »



© R. LAFOND, IDRC

Des enfants de Pondichéry se renseignent sur leur village au centre de savoir local

## Comment dit-on « télécharger » en ourdou ?

Pan Asie s'est tout d'abord concentrée sur l'établissement de la connectivité et des infrastructures dans les pays mal desservis ou non desservis; toutefois, au cours des dernières années, ses efforts ont davantage porté sur la question de la localisation, c'est-à-dire l'adaptation des TIC à la langue locale de l'utilisateur, qu'il s'agisse de l'ourdou au Pakistan, du bengali au Bangladesh ou du dzonga au Bhoutan. La localisation est essentielle pour étendre la portée des TIC et donner accès aux vastes ressources d'Internet à la population en général dans de nombreux pays.

Sarmad Hussain est le coordonnateur du projet de localisation de Pan Asie en Afghanistan, au Bangladesh, au Bhoutan, au Cambodge, au Laos, au Népal, et au Sri Lanka. Il souligne que l'Asie est la région la plus diversifiée de la planète sur les plans culturel et linguistique, et qu'on y parle plusieurs milliers de langues. Environ seulement 20 p. 100 des Asiatiques peuvent communiquer en anglais, ce qui signifie que les contenus en anglais sur Internet ne sont pas accessibles à la majorité de la population, et plus particulièrement à la population des régions rurales. Voici ce que dit Sarmad Hussain dans un article publié en 2004 dans la revue *i4d* (l'information au service du développement) : « Tant que ces nombreuses populations ne parlant pas anglais ne seront pas en mesure de produire et de consulter des contenus dans leur langue maternelle, elles ne pourront pas utiliser les TIC efficacement pour favoriser leur développement ». La première étape vers l'utilisation d'un contenu en langue locale consiste à créer une interface en langue locale entre le matériel – outils informatiques et téléphones mobiles – et l'utilisateur.

L'initiative de localisation de Pan Asie est menée en collaboration avec le Centre de recherche en traitement en ourdou (CRULP) de l'Université nationale d'informatique et de sciences nouvelles de Lahore, au Pakistan. CRULP coordonne le travail accompli dans le cadre de partenariats multilatéraux dans sept pays. Il s'agit d'un programme ambitieux visant à créer des outils pour traduire du contenu Internet en langues locales, renforcer les capacités d'informatisation en langues locales, et promouvoir une politique de création de contenu en langues locales dans toute l'Asie. Des institutions de chaque pays partenaire participent au projet, et pourront éventuellement poursuivre le travail au-delà du projet. La tâche est énorme et, comme l'a mentionné Sarmad Hussain, la localisation ne fait que débiter pour bon nombre de langues asiatiques. L'un des obstacles a été le manque de stimulants commerciaux à l'égard des marchés qui ne rapporteront peut-être pas aux fabricants de logiciels les rendements financiers voulus. La complexité des langues asiatiques constitue un autre obstacle. Bien que des jeux de caractères aient été développés pour un grand nombre de langues asiatiques dominantes, des normes s'imposent à différents égards pour procéder au traitement des données; il faut notamment définir l'ordre de classement des caractères afin d'utiliser les applications nécessaires au tri de données telles que celles figurant sur les listes électorales, par exemple.

## Marchés virtuels et cybercommerce

Le commerce électronique (ou cybercommerce) est une activité économique qui prend de l'expansion partout dans le monde; toutefois, en Asie, 70 p. 100 des revenus du cybercommerce sont produits au Japon. Il n'en reste pas moins que le cybercommerce constitue une façon de faire des

affaires importante même pour les petits pays d'Asie. Cette formule peut s'avérer intéressante pour les collectivités désavantagées à maints égards : notamment, stimulation de la croissance de l'emploi, réduction des coûts du matériel des entreprises et amélioration de la commercialisation des produits des petits producteurs.

Pan Asie consacre des efforts à l'implantation du cybercommerce, et le CRDI soutient la recherche innovatrice susceptible de contribuer à l'implantation d'économies du savoir et de l'information dans les pays en développement. Lorsque Pan Asie a amorcé son initiative de cybercommerce en 1999, de nombreux pays où travaillaient des partenaires étaient encore aux prises avec le problème de base que constitue l'accès Internet. Mais l'implantation du cybercommerce est un moyen d'ajouter de la valeur à l'infrastructure d'Internet et Pan Asie y a contribué dans de nombreuses régions.

Pan Asie soutient la recherche sur différents volets du cybercommerce, depuis les systèmes de paiement et d'authentification électroniques jusqu'à l'environnement politique nécessaire. Pan Asie a ainsi pu aider les chercheurs locaux à analyser les problèmes auxquels ils sont confrontés dans leur démarche pour faire progresser ce type de commerce bien particulier.

Le CRDI s'est engagé dans le monde du cybercommerce notamment en soutenant le projet de galerie marchande électronique de Pan Asie. Ce portail de cybercommerce sans but lucratif ([www.panaseanemall.org](http://www.panaseanemall.org)) est mis au service de la collectivité du développement de la région de l'Asie-Pacifique. Il s'agit d'un moyen d'offrir au monde entier les produits des organismes d'aide au développement, dont les débouchés seraient sans cela limités. Cette initiative est la première dans la

région qui permette de surmonter le problème de la sûreté des paiements électroniques. Treize pays de la région (le Bangladesh, la Chine, l'Inde, l'Indonésie, le Laos, la Malaisie, la Mongolie, le Népal, le Pakistan, les Philippines, Singapour, le Sri Lanka et la Thaïlande) ont offert leurs produits – objets d'art et d'artisanat, publications, vidéos et CD-ROM – sur ce véritable portail régional lancé en juin 2000. La galerie marchande électronique de Pan Asie s'inscrit dans une initiative plus vaste, le Collectif TIC-D, qui relève de la Fondation ANASE de Jakarta, en Indonésie ([www.ict4dasean.org](http://www.ict4dasean.org)). Selon le chargé de projet, Eddy Bahfen, les ventes annuelles de la galerie se chiffrent aux environs de 12 000 USD. Quelque 400 articles sont offerts; 80 p. 100 d'entre eux sont des publications et les autres 20 p. 100 se composent d'objets d'artisanats et de CD. La plupart des acheteurs sont des Américains et des Européens.

### Références

HUSSAIN, S., 2004, *PAN LOCALISATION REGIONAL INITIATIVE: DEVELOPING LOCAL LANGUAGE COMPUTING*, 140, 27-30 JUIN. DISPONIBLE SUR [WWW.I4DONLINE.NET/JUNE04/PANLOCAL.PDF](http://WWW.I4DONLINE.NET/JUNE04/PANLOCAL.PDF) (COMMUNIQUÉ LE 12 OCTOBRE. 2005).

## Outils technologiques

Le tsunami de décembre 2004 a été à l'origine d'une démonstration éclatante de la valeur des centres de savoir. Vijayakuma Gunasekaran, un jeune homme natif du village de Nallavadu, où un centre de savoir a été mis sur pied par la MSSRF, se trouvait à Singapour lorsqu'il a pris connaissance du désastre provoqué par le tremblement de terre survenu en Indonésie. Il a téléphoné à sa sœur à Nallavadu, ce qui a permis à des habitants du village de se rendre au centre de savoir et d'utiliser le système de sonorisation et des sirènes pour avertir le reste de la population d'évacuer le village. Les 3 600 habitants de Nallavadu ont eu la vie sauve, bien qu'un grand nombre d'habitations et de bateaux de pêche aient été détruits. Un membre de la MSSRF, le professeur Subbiah Arunachalam, explique qu'après le tsunami, les habitants des villages dotés de centres de savoir ont pu réagir de manière plus ordonnée que les autres et éviter le chaos. Ces villages se sont servi des bases de données pour organiser les secours, répartir l'aide et distribuer le matériel reçu du gouvernement et d'autres organismes.



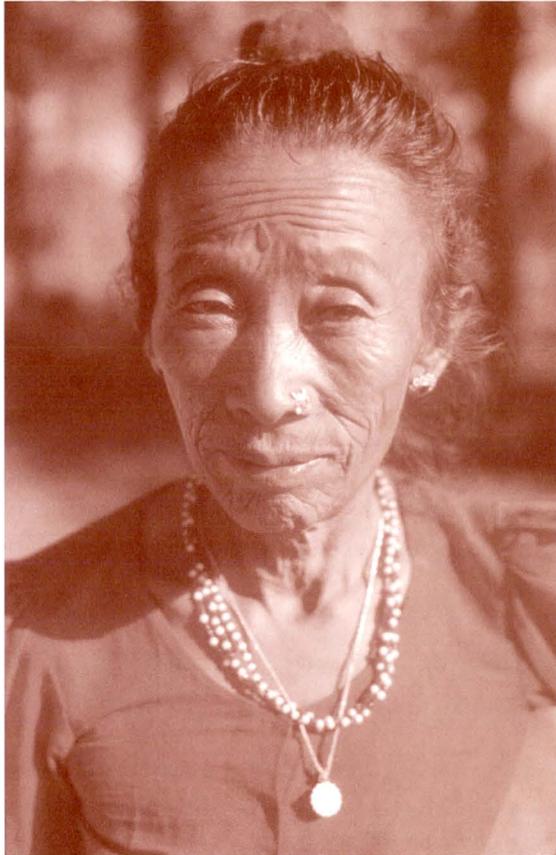
« Devant les possibilités et les menaces de la mondialisation, les technologies de l'information peuvent devenir un outil susceptible de réduire les inégalités déjà présentes dans le monde ou de les accroître. On compte parmi ces inégalités celles qui touchent les droits humains, l'inclusion, toute la question des classes, la langue, le fossé Nord-Sud et, de plus en plus, les sexospécificités, le fossé qui sépare hommes et femmes et même les femmes entre elles, ceux et celles qui possèdent les compétences et l'éducation et ceux et celles qui en sont dépourvus. »

— *Noeleen Heyzer, directrice administrative,  
Fonds de développement des Nations Unies pour la femme*

## Chapitre 4

### L'équité entre les sexes dans les projets de TIC au service du développement





© P. BENNETT, IDRC

Dans nombre de ses projets, Pan Asie intègre une démarche soucieuse d'équité entre les sexes, une démarche inspirée par la vision d'un développement durable et équitable auquel les femmes participent sans réserve et dans lequel femmes et hommes sont représentés également. Certains projets incluent un volet d'analyse sociale et sexospécifique afin d'obtenir des résultats de recherche positifs à l'égard des sexospécificités, alors que d'autres placent l'égalité entre les sexes et l'autonomisation des femmes (sur les plans social, économique ou politique) au cœur même du problème de la recherche. Pan Asie reconnaît cette différence et s'efforce de créer une solide base de résultats de recherche dans le domaine des TIC-D et de la problématique hommes-femmes.

Les iniquités subies par la population asiatique en général dans l'accès aux TIC se manifestent de façon accentuée lorsqu'on analyse la situation des femmes asiatiques en tant que groupe. Les femmes des milieux ruraux, en particulier, ont moins de possibilités d'accès que les femmes des milieux urbains; les femmes ne trouvent pas dans Internet un contenu accessible dans leur propre langue et, comme l'analphabétisme des femmes a tendance à dépasser celui des hommes, les femmes sont moins en mesure de comprendre le contenu disponible. L'éducation et les revenus sont inférieurs parmi les femmes les plus pauvres, ce qui signifie que ces femmes ont moins d'occasions d'acquérir les compétences requises pour utiliser les ordinateurs, le courrier électronique et Internet. En outre, les femmes sont relativement peu nombreuses à disposer des ressources financières pour réserver du temps à une borne Internet et elles sont encore moins nombreuses à pouvoir se procurer leur propre matériel.

Pour toutes ces raisons, la démarche préconisée par Pan Asie et axée sur la recherche appliquée

visé à favoriser les études sur des questions touchant l'accès équitable, notamment sur la façon de surmonter le fossé qui sépare hommes et femmes. Au fil des ans, Pan Asie a accordé son appui aux recherches ayant pour thèmes la participation des femmes aux champs d'activité reliés aux TIC, les coûts de renonciation à l'utilisation des TIC pour les femmes, la façon dont les TIC peuvent s'adapter aux doubles responsabilités des femmes (travail et famille) ainsi que l'incidence du téléapprentissage sur les possibilités d'apprentissage pour les femmes. En plus de se pencher sur la question du fossé qui sépare les hommes et les femmes dans le cadre de projets bien précis, Pan Asie a également examiné son portefeuille de projets en Asie afin de s'assurer d'une représentation équilibrée des femmes et des hommes dans les équipes de recherche.

### Rejoindre les femmes des communautés d'Asie et de la région du Pacifique grâce aux outils offerts par les TIC

L'arrivée des TIC a donné aux femmes l'occasion de partager l'information et d'interagir afin de lutter contre la discrimination fondée sur les sexes et d'améliorer leur propre sort et celui de leurs filles dans toute l'Asie. À maints égards cependant, cette ouverture demeure toute théorique. À la lumière de la participation réelle des femmes, l'utilisation des TIC par les femmes et leur accès à ces technologies demeurent faibles en Asie. Les obstacles à l'accès sont liés, entre autres, à l'emplacement (en milieu rural ou urbain), au degré de compétences en TI, aux stéréotypes sexuels et au niveau de revenu.

En 2000, Pan Asie a accordé un soutien financier à l'organisme Isis International Manila par le biais d'une subvention de R-D pour examiner comment les organisations féminines utilisent les TIC en Asie.

Réalisée conjointement par l'Asian Women's Resource Exchange et la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (Nations Unies), l'étude a porté sur quelque 76 organisations féminines. Les chercheurs ont constaté que malgré l'acquisition des TIC par de nombreuses organisations, ces technologies n'étaient pas exploitées à leur pleine mesure. D'une façon générale, les TIC n'étaient pas utilisées pour des fonctions plus stratégiques comme la gestion de base de données, l'édition et la création de sites Web. Selon les constatations de l'étude, « les problèmes touchant la disponibilité de l'infrastructure, les coûts et le savoir-faire, de même que l'omniprésente question des multiples fardeaux des femmes indiquent qu'il est nécessaire de modifier les politiques afin que les femmes puissent tirer pleinement profit des actuelles technologies de l'information et de la communication. »

Pan Asie a accordé une aide financière récemment à Isis International pour la réalisation d'une recherche plus approfondie visant à déterminer les outils des TIC les plus efficaces utilisés par les ONG pour rejoindre les femmes de la collectivité dans cinq pays de la région Asie-Pacifique (Fidji, Inde, Papouasie-Nouvelle-Guinée, les Philippines et la Thaïlande). Cette recherche vérifiera la validité de la notion voulant que l'accès aux TIC et l'utilisation efficace de ces technologies mènent à l'autonomisation et à l'émancipation des femmes.

Parmi les divers volets du projet, on trouve une étude de l'environnement économique, social et politique des pays faisant l'objet de l'étude ainsi que de leur population, de leur géographie, de l'infrastructure des TIC et de l'accès à ces dernières. En plus d'être consultées sur les nouvelles TIC, les personnes interrogées pour l'étude seront questionnées sur l'importance des outils de communication et

d'information plus anciens, notamment les publications, les supports audiovisuels, le théâtre et les arts du spectacle, les télécommunications et les traditions orales indigènes. Une vingtaine d'organisations de chacun des cinq pays fourniront des renseignements sur les outils des TIC qu'elles utilisent, donneront leurs opinions sur les processus de développement et la création de réseaux, les besoins de leurs membres en matière de communication et sur les questions touchant l'autonomisation des femmes et l'efficacité des outils de communication. Les organisations expliqueront si, selon leur expérience, l'introduction des nouvelles TIC a vraiment permis de s'attaquer aux problèmes fondamentaux en matière d'éducation, de santé, de droits humains et de pauvreté.

### Les personnes au foyer et les TIC en Asie du Sud-Est

En ce qui a trait à la fracture numérique, les plus défavorisées sont les femmes sans emploi, physiquement handicapées, atteintes d'une maladie chronique, les épouses ou les veuves des victimes du SIDA ou celles qui doivent prendre soin de proches handicapés ou atteints d'une maladie. Comme ces femmes sont presque toujours confinées à la maison, l'accès à l'emploi et aux occasions d'affaires est limité. Elles pourraient assurer leur autonomie économique si elles étaient au courant des possibilités offertes par le marché et si elles étaient en mesure d'accéder à ces marchés pour y vendre leurs produits et services.

La recherche a montré que les travailleuses à domicile sont, de tous, celles qui ont le moins accès aux TIC et qu'elles n'exercent que peu de contrôle sur les décisions qui influent pourtant sur leurs vies, aussi bien dans la sphère publique que chez elles. Par conséquent, les inégalités, au chapitre des

## Une pionnière du numérique Chong Sheau Ching

Est-il possible pour les femmes de Malaisie qui travaillent à domicile d'utiliser les TIC pour créer des réseaux, acquérir de nouvelles compétences et gagner leur vie ? Chong Sheau Ching y croit fermement et les efforts qu'elle a accomplis au cours de la dernière décennie pour le prouver ont fait d'elle une pionnière de la technologie numérique en Malaisie.

Dans son cheminement scolaire, Chong Sheau Ching ne s'est pas principalement intéressée à l'informatique ou aux TIC, mais son parcours avait un lien avec le travail ménager des femmes. Elle possède un baccalauréat en agriculture et en économie domestique de l'Université de la Saskatchewan et une maîtrise en administration internationale de la School for International Training de Brattleboro (Vermont).

À la fin des années 1980 et au début des années 1990, Mme Ching a travaillé à la gestion de projets et à la planification des TIC-Dans plusieurs organisations internationales, dont l'Organisation mondiale de la santé, le Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés et le Fonds des Nations Unies pour la population. Puis, tout à coup, elle s'est retrouvée elle-même dans une situation qu'elle n'avait pas prévue — mère monoparentale au foyer ! « Je suis devenue mère monoparentale et j'ai dû faire face à un autre préjugé social que je n'avais jamais pensé devoir affronter. C'est ce qui m'a poussée à mettre sur pied « Mothers for Mothers ». Lancé en 1998 en Malaisie, ce réseau réunit des mères et des personnes issues de communautés multiethniques qui travaillent à domicile. Le réseau « Mothers for Mothers » devait ultérieurement devenir le réseau eHomemakers, dont le mandat consiste à utiliser les TIC-De telle manière que les personnes au foyer, et plus particulièrement les mères, puissent gagner un revenu en restant à la maison tout en continuant à assumer leurs responsabilités familiales dans le contexte social malaisien.



Chong Sheau Ching

(Suite à la page 33)

« Grâce au projet de TIC-D, les gens de ce coin du monde montagneux et éloigné voient les choses différemment, voient de nouvelles possibilités de développement. Lorsque j'ai fait part de cette initiative aux directeurs de différents collèges du nord du Pakistan, certains ont dit que les villes devront maintenant regarder du côté des villages éloignés pour obtenir de nouvelles idées! Tout cela, grâce au projet de TIC-D. »

— *Yasmeen Ali Panah, directrice, Degree College for Girls, Hunza (Pakistan)*



*Des femmes se forment entre elles au télécentre du Nord du Pakistan*

perspectives et de la participation, se manifestent sur deux plans : entre hommes et femmes, mais aussi entre femmes elles-mêmes – c'est-à-dire entre celles qui ont accès aux TIC et les autres.

eHomemakers est une organisation malaisienne qui encourage les personnes au foyer, plus particulièrement les personnes défavorisées, à gagner un revenu en effectuant des tâches à domicile. En 2003, Pan Asie a accordé à eHomemakers une subvention de R-D pour la réalisation d'une recherche sur la combinaison de TIC qui conviendrait le mieux pour répondre aux besoins des travailleurs à domicile. Cette subvention a permis à eHomemakers d'examiner la possibilité d'aider les femmes à utiliser les TIC et, par la même occasion, à renforcer leurs compétences individuelles, à explorer la possibilité du télétravail, à améliorer leurs chances d'exploiter une entreprise à domicile et à devenir autonomes sur le plan social.

Un an plus tard, Pan Asie accordait son appui à eHomemakers dans le cadre d'un projet de recherche de plus grande envergure visant à documenter la situation des travailleurs à domicile et à participer à l'élaboration de politiques à l'égard de ce secteur dont on fait très peu de cas. Ce projet comporte une étude participative ayant pour but de cerner et de documenter les enjeux qui entourent le travail à domicile. L'information recueillie aidera à constituer un portefeuille de connaissances qui permettra de créer pour les communautés concernées des possibilités de tirer parti des technologies de l'information et de la communication (TIC). L'étude sera réalisée dans les zones urbaines de la Thaïlande, de l'Indonésie et de la Malaisie. Parmi les personnes interrogées figurent des représentants d'organismes de promotion de la

femme, de la famille et du développement communautaire, des TIC, de l'entrepreneuriat et du développement des ressources humaines, ainsi que des entrepreneurs indépendants, notamment des entrepreneurs à domicile. La recherche vise à cerner les problèmes sexospécifiques qui empêchent les travailleuses à domicile de recourir aux TIC pour travailler dans la sphère publique et chez elles. Elle permettra également de cerner les possibilités pour les travailleuses à domicile de recourir aux TIC pour travailler, améliorer leur capacité de production et la qualité de celle-ci, s'informer et créer de nouveaux marchés. L'un des principaux objectifs sera de transmettre les constatations de la recherche aux responsables de l'élaboration des politiques dans les trois pays cibles.

Le processus qui a transformé la petite subvention de R-D en un projet de recherche de plus grande envergure a donné lieu à une compréhension nouvelle et plus riche de la problématique de la recherche sur les TIC et les personnes au foyer. Il est apparu de plus en plus clairement que ce secteur de recherche touche aux rapports hommes-femmes sous différents aspects (au sein de la famille, de la collectivité et au niveau des politiques). Par conséquent, afin de mieux comprendre l'utilisation des TIC par les femmes, une analyse comparative entre les sexes aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé s'imposait.

L'un des premiers résultats concrets de ce projet a été la création d'un site Web trilingue ([www.ehomemakers.net](http://www.ehomemakers.net)) qui fournit de l'information et des ressources sur l'amélioration de l'efficacité du travail à domicile, le lancement d'une entreprise, la mise en commun des connaissances et les consultations auprès d'experts sur le travail à domicile ou le démarrage d'une cyberentreprise.

## Les TIC au service du développement rural dans le nord du Pakistan

La région septentrionale du Pakistan englobe certaines des plus hautes chaînes de montagnes du monde, notamment celles du Karakoram et de l'ouest de l'Himalaya, le massif montagneux du Pamir au nord et l'Hindu Kush à l'ouest. Depuis l'ouverture de l'autoroute de Karakoram à la fin des années 1980, cette région est mieux servie, mais la population reste à l'écart des avenues de développement économique et des activités politiques du reste du pays. Naturellement, ce territoire saisissant et inhospitalier, jalonné de glaciers, présente de nombreuses difficultés au chapitre de la communication, notamment celle d'installer l'infrastructure nécessaire pour les TIC.

À la fin des années 1990, Pan Asie a accordé une aide financière à la Commission on Science and Technology for Sustainable Development in the South (COMSATS) pour l'établissement d'un fournisseur d'accès Internet à Gilgit (Pakistan). Cette installation a permis à de nombreuses organisations et entreprises de se connecter à Internet et à un grand nombre d'étudiants d'acquérir une formation en informatique.

Les millions d'habitants des régions de Gilgit, de Hunza et de Baltistan survivent grâce à une agriculture de subsistance, bien qu'un cinquième seulement des terres soit propre à la culture. Pour bon nombre de ces personnes, soins de santé de qualité, information agricole et formation scolaire n'existent tout simplement pas. Les femmes font face à d'autres difficultés en raison d'une stricte hiérarchie des sexes, de faibles taux d'alphabétisation et d'une participation limitée à la sphère publique.

En 2004, le soutien financier accordé par Pan Asie à COMSATS a été renouvelé dans le cadre d'un projet collectif portant sur les TIC et le développement rural dans les régions isolées du nord du Pakistan. Outre COMSATS, les partenaires dans ce projet sont la Karakoram Area Development Organization (KADO), le Baltistan Health and Education Fund et l'Aga Khan Rural Support Programme.

Un centre de télémédecine entièrement fonctionnel a été mis sur pied à Skardu où des consultations avec des médecins spécialistes d'Islamabad peuvent être menées. Dans une étude réalisée entre avril et juin 2005, 153 patients ont été vus — 51 hommes et 102 femmes. Les chiffres montrent qu'il y a près de deux fois plus de femmes que d'hommes qui consultent. Le fait que les omnipraticiens présents au centre de télémédecine de Skardu et le médecin coordonnateur en poste au centre de ressources à Islamabad soient tous des femmes a considérablement accru la confiance des patientes et des femmes médecins à l'égard des consultations par le biais du centre de télémédecine.

Selon Javed Iqbal Barcha, chef de la direction de la KADO, les filles et les femmes des villages de la région dépendent des hommes de la famille et des parents masculins pour obtenir de l'information sur les établissements d'enseignement et les bourses d'études. « Dans la plupart des cas, elles n'obtiennent pas l'information pertinente ni l'appui nécessaire en temps voulu. En conséquence, de nombreuses jeunes filles talentueuses ne peuvent profiter des possibilités qui leur sont offertes. À la suite du projet de TIC-D financé par le CRDI, l'accès des hommes et des femmes à l'information et à des connaissances utiles sur Internet s'améliore de jour en jour. Les efforts réalisés dans le cadre de ce projet sont principalement axés sur le renforcement

*(Suite de la page 31)*

« En Malaisie, réunir des fonds toute seule et persuader des gens animés du même esprit à créer un mouvement social axé sur les femmes n'est pas chose facile », admet Mme Ching. Elle a dû affronter énormément d'apathie et d'ignorance au sujet de la situation lamentable des travailleuses à domicile et des possibilités offertes par les TIC quant aux moyens de subsistance et au renforcement des capacités. « Les entreprises et le gouvernement n'étaient intéressés ni aux femmes ni aux TIC. Les premières nous voyaient comme des consommateurs fauchés qui ne valaient même pas leurs budgets publicitaires, tandis que le deuxième ne comprenait pas les lacunes causées par la fracture numérique ni les caractéristiques de ces mêmes lacunes. »

Elle se souvient d'avoir voulu tout abandonner de nombreuses fois. « Mais j'en étais incapable », dit-elle. Chaque fois qu'elle rencontrait une mère seule, moins instruite, elle se disait : « Si moi, une femme instruite, j'éprouve des difficultés à joindre les deux bouts en tant que mère monoparentale qui veut prendre soin de son enfant et travailler en même temps, comment s'étonner qu'une femme qui n'a pas les mêmes moyens en éprouve autant ? »

Mme Ching a donc persévéré. Et elle a finalement obtenu de l'aide du ministère de la Science, de la Technologie et de l'Environnement de la Malaisie. La recherche limitée que Mme Ching a pu réaliser l'a cependant convaincue que le réseau avait besoin d'un soutien financier plus important afin de mener des études pertinentes sur divers aspects de la vie des travailleuses à domicile et sur la façon dont les TIC pourraient être utilisées à leur avantage. Une rencontre avec le personnel de Pan Asie à l'occasion de l'All Partners' Conference de 2003 au Laos a ultérieurement donné lieu à une proposition et au projet actuel soutenu par Pan Asie (pour plus de détails, voir le chapitre qui précède).

*(Suite à la page 34)*

*(Suite de la page 33)*

En observant le développement de sa fille, Mme Ching est fortement incitée à poursuivre son œuvre.

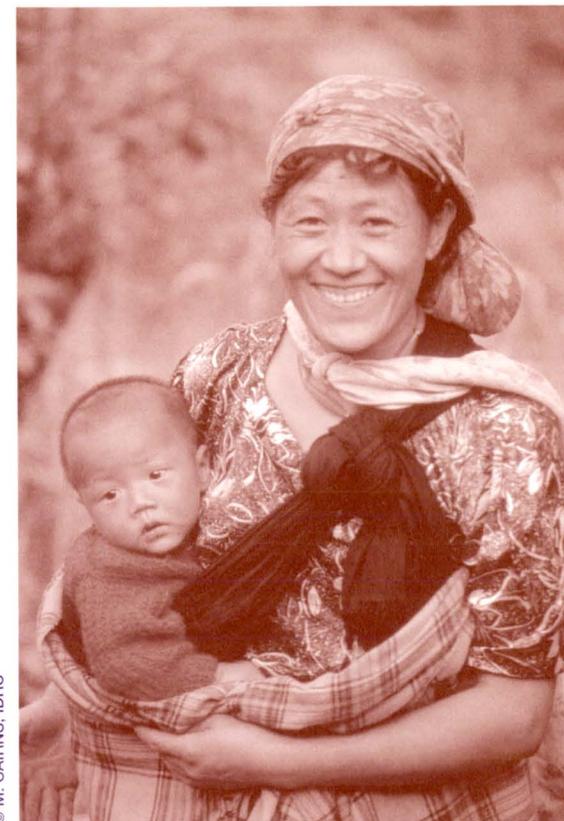
« J'embrasse et je serre ma fille dans mes bras, et je sais que sa croissance et son bonheur ont beaucoup à voir avec mon travail à domicile. Et je me dis qu'elle est chanceuse que je travaille à la maison. Mais qu'en est-il des autres enfants dont les mères ont besoin d'encore plus d'aide ? Qui les aide ? »

Mme Ching dit d'elle-même qu'elle est un peu boulomane. « J'ai tant de choses à faire — prendre soin de ma fille et de mon frère, atteint du syndrome de Down. Je suis chef du ménage et je dirige un réseau très actif qui exige aussi beaucoup. Et dire qu'auparavant, j'étais une fille qui aimait bien s'amuser ! »

des capacités et l'amélioration de l'accès des femmes, même dans les villages éloignés, grâce à la création de centres de ressources dans les villages et à des activités de renforcement des capacités », souligne M. Barcha.

Les jeunes filles ont maintenant un accès immédiat à leurs résultats scolaires via Internet, ce qui est très pratique et avantageux, selon M. Barcha.

« Dans le passé, elles devaient se rendre à Islamabad et en revenir (34 heures dans chaque direction) ou attendre de recevoir leurs résultats par la poste régulière, ce qui peut prendre jusqu'à un mois. Maintenant, grâce à l'accès à Internet, les jeunes filles cherchent des possibilités de s'instruire — même dans les universités des États-Unis. »



© M. CAIRNS, IDRC

*Nombre de villageoises travaillent aux champs accompagnées de leurs petits, comme cette femme du Nagaland*

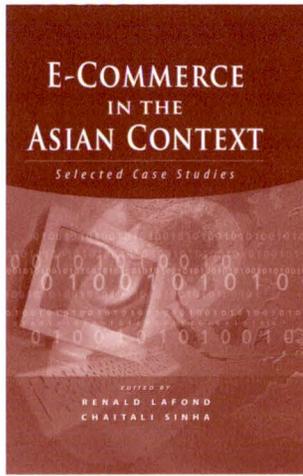
## Chapitre 5

### Influencer les politiques dans le secteur des TIC au service du développement

« De tous les temps, la grande question a toujours été de savoir comment appliquer les nouvelles capacités que nous créons par la technologie et les technologies nouvelles pour rendre le monde plus équitable. »

— *Maureen O'Neil, présidente du CRDI*





*Recueil d'études de cas sur le cybercommerce en Asie*

L'élaboration de politiques gouvernementales éclairées constitue un important moteur de changement positif dans un pays. Certes, une bonne gouvernance, assurée en partie grâce à des politiques efficacement élaborées et mises en œuvre, est maintenant considérée comme un facteur important dans le développement durable d'un pays. Toutefois, l'efficacité des politiques est bien souvent liée à des idées et à des recommandations découlant de recherches approfondies. Malheureusement, les ressources consacrées à la recherche sont des denrées rares dans les pays en développement et le travail de Pan Asie a donc pour objectif primordial de soutenir la création de connaissances et les capacités de recherche afin de contribuer à l'élaboration de politiques judicieuses.

Pan Asie a toujours cherché les occasions d'exercer une influence sur les politiques dans le secteur des TIC-D et de renforcer les capacités de recherche sur les politiques relatives aux TIC. Des outils d'intervention bien étudiés et axés sur les principaux secteurs où les TIC sont véritablement en mesure de changer les choses peuvent avoir une forte incidence à l'échelle nationale, régionale ou locale — pourvu, bien sûr, que ces outils soient soutenus par des ressources financières et humaines suffisantes pour en assurer la mise en œuvre. Pan Asie a poursuivi son objectif d'encourager les gouvernements dans l'élaboration de leurs politiques relatives aux TIC afin qu'ils tentent avant tout d'introduire les TIC-Dans les collectivités rurales et défavorisées. Le pouvoir rassembleur du CRDI et de Pan Asie permet de réunir des chercheurs capables de contribuer à l'élaboration des politiques sur tous les plans. Pan Asie a également cherché à renforcer la capacité des pays asiatiques en développement à participer aux négociations internationales sur les enjeux relatifs aux TIC afin de mieux servir leurs

propres intérêts. Dès leur conception, certains projets intègrent des composantes politiques. Dans d'autres cas, l'influence sur les politiques n'est exercée que dans la foulée de résultats de recherche importants, un exemple concret étant l'expérience vécue en Inde avec les centres de savoir mis sur pied dans certains villages (voir ci-dessous).

Chose curieuse, dans certains pays, les politiques peuvent être soutenues à long terme en établissant une présence sur le terrain et en poursuivant des objectifs concrets qui ne sont pas reliés aux politiques. C'est ce qui s'est produit dans des pays visés par Pan Asie tels la Mongolie, le Bhoutan et le Laos au cours des premières années de la révolution des TIC qui ont mené à Internet et permis à ces pays éloignés et traditionnellement « fermés » à se brancher sur le monde. Dans ces endroits, Pan Asie a mis l'accent sur l'adoption d'Internet et le renforcement des capacités afin de jeter les bases d'une utilisation future des TIC et de leurs applications. Quelques années plus tard, lorsque les gouvernements se sont mis à élaborer des politiques en matière de TIC, Pan Asie — qui connaissait les principaux intervenants et les faiblesses au chapitre de l'élaboration des politiques — était bien placé pour travailler avec ses partenaires à la recherche de solutions.

### **Les composantes de base d'une politique sur les TIC**

Les politiques sur les TIC et leur mise en œuvre sont extrêmement importantes pour la Mongolie, car les TIC représentent un outil prometteur pour l'amélioration de la qualité de vie des collectivités rurales et urbaines pauvres. Depuis l'effondrement de l'Union soviétique, la Mongolie a accompli des progrès considérables sur le plan de la restructuration démocratique tout en créant une économie ouverte

dirigée par le secteur privé. Le tout premier programme entrepris par Pan Asie s'est déroulé en Mongolie au milieu des années 1990, dans l'objectif de soutenir la mise en place d'une infrastructure des TIC et de créer les capacités requises (pour plus de détails, voir le chapitre 3). En 2000, le gouvernement de la Mongolie a publié le document d'orientation Vision 2010, une vision d'avenir nationale touchant le développement des TIC jusqu'à 2010. Celui-ci a été suivi en 2003, d'une stratégie et d'un plan d'action nationaux en matière de TIC. En théorie, c'est un comité national sur les TIC qui assume la responsabilité du soutien des politiques. Toutefois, le comité ne possédait ni les ressources financières ni le personnel requis pour mener des recherches approfondies, mettre en place les nouvelles politiques sur les TIC et en surveiller l'application. Il était donc crucial de renforcer les capacités des institutions gouvernementales du pays qui participaient à la planification et à la mise en œuvre de la stratégie nationale sur les TIC.

C'est dans ce contexte que la Mongolian Information Development Association (MIDAS), une ONG, a pris contact avec Pan Asie afin d'obtenir de l'aide pour créer de telles capacités. MIDAS veut exercer une influence sur l'élaboration des politiques sur les TIC et contribuer à mettre en place le plan d'action du pays relatif au développement des TIC. Dans le cadre de son projet de Stratégie pour une politique nationale sur les TIC, soutenu par Pan Asie, MIDAS a réuni une équipe de recherche alliant des compétences spécialisées dans les domaines du gouvernement et du secteur public, d'infrastructures de TIC, des affaires et de l'industrie, de l'éducation et de la science, de la santé et de l'aide sociale, de l'environnement naturel et des organisations internationales. L'équipe a effectué une analyse de la documentation, consulté les intervenants et

réalisé des études des conditions de base dans ces mêmes secteurs. Le projet avait aussi pour buts de sensibiliser davantage toute la société mongole aux possibilités offertes par les TIC, de formuler des lignes directrices visant la collecte de données pertinentes pour l'élaboration de politiques de même que pour la surveillance et l'évaluation de la mise en œuvre de ces politiques et, enfin, d'étudier les expériences d'autres pays asiatiques.

Ce projet a produit un important résultat, soit la rédaction d'une stratégie nationale et d'un plan d'action sur les TIC en tant qu'outil de développement humain et économique. Cette stratégie et ce plan d'action ont été soumis au gouvernement à des fins d'évaluation et d'approbation. Une évaluation externe a aussi fait valoir le succès remporté par l'équipe de projet qui a convaincu le gouvernement de la possibilité de réduire les frais des appels locaux en Mongolie et d'abaisser ainsi les coûts pour les clients en vue d'accroître l'utilisation d'Internet.

Le projet a entraîné un autre développement positif depuis son lancement. En effet, en 2004, le gouvernement de la Mongolie a créé la ICT Agency (ICTA). Sous l'égide du premier ministre de la Mongolie, cette agence a joué un rôle de chef de file dans la promotion et le développement des TIC en Mongolie. L'ICTA collabore avec d'autres intervenants du secteur des TIC, notamment MIDAS et la Mongolian Information Technology Association (une autre ONG avec laquelle MIDAS a récemment fusionné).

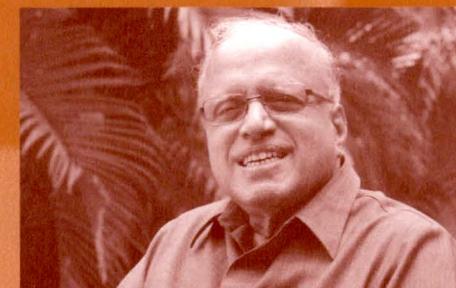
### Environnement politique et commerce électronique au Viet Nam

Dans de nombreux pays, l'un des obstacles qui freine la croissance du secteur du commerce électronique est le manque de politiques relatives aux nombreuses

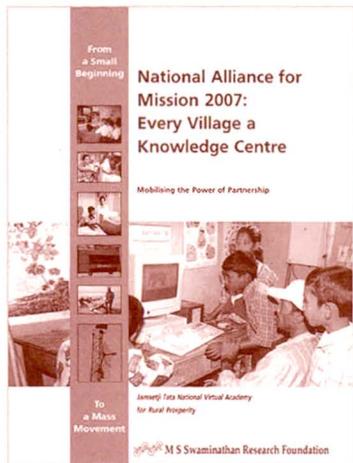
### Un pionnier du numérique M.S. Swaminathan

M.S. Swaminathan est un pionnier du numérique dont la formation et l'expérience professionnelle sont étrangères aux TIC. Sa renommée mondiale lui vient plutôt du domaine de la phytogénétique, la discipline dans laquelle il a obtenu un doctorat de l'université Cambridge en 1952. Au milieu des années 1960, il a introduit en Inde des semences de blé produites au Mexique et, après un croisement avec des espèces locales, il a créé un cultivar donnant beaucoup plus de grains que le blé indien traditionnel. Il a fallu convaincre les fermiers indiens d'adopter ces nouvelles semences de blé, mais finalement, les impressionnants rendements du nouveau cultivar ont facilité son acceptation. L'Inde, qui affichait le plus lourd déficit alimentaire du monde, a alors réussi à produire suffisamment de grains pour nourrir toute sa population. Ces efforts, combinés à des travaux ultérieurs portant sur la mise au point de cultivars de riz plus productifs au International Rice Research Institute des Philippines, ont fait du professeur Swaminathan le chef de file scientifique de la révolution verte.

(Suite à la page 39)



Dr. M.S. Swaminathan



**La Mission 2007 vise à étendre les centres de savoir aux 600 000 villages de l'Inde d'ici au 15 août 2007**

facettes de ce secteur. Au début de la présente décennie, le Viet Nam s'est retrouvé face à un tel vide politique. Les responsables des politiques, les chercheurs et les entrepreneurs ne s'entendaient pas sur une stratégie efficace en matière de commerce électronique pour le pays, et l'absence d'un cadre réglementaire favorable entravait la marche du Viet Nam vers son intégration économique et bloquait ses efforts pour résoudre les problèmes associés à la mondialisation.

Afin de s'attaquer au problème, Pan Asie a financé une étude menée par le National Institute for Science and Technology Policy and Strategy Studies (NISTPASS), un organisme gouvernemental. L'étude a été dirigée par Tran Ngoc Ca, directeur adjoint au NISTPASS (un chapitre complet sur cette étude figure dans Lafond et Sinha, 2005).

Une enquête réalisée dans plusieurs ministères et organismes gouvernementaux pour évaluer la compréhension générale des enjeux liés au commerce électronique a révélé une diversité de points de vue, certains même contradictoires. Ainsi, quelques ministères (Affaires étrangères, Commerce, Sciences et technologie) préconisaient une intégration plus rapide du commerce électronique à l'économie nationale, tandis que d'autres (Culture, Information, Sécurité) privilégiaient une approche prudente. Le système de réglementation du Viet Nam a aussi été étudié, et des lacunes ont été constatées dans de nombreux domaines d'une importance majeure pour le développement du commerce électronique, notamment la taxation, la protection du consommateur, la mise en application des droits de propriété intellectuelle, l'infrastructure technologique, la formation et le perfectionnement des ressources humaines. Une étude a été effectuée auprès d'un échantillon d'entreprises afin d'évaluer dans quelle mesure ces dernières étaient prêtes à passer au

commerce électronique; la presque totalité de ces entreprises étaient convaincues de l'importance du commerce électronique pour leurs activités et ont affirmé qu'elles emprunteraient une telle voie, si elles en avaient la possibilité.

Des études de cas réalisées dans neuf villages traditionnels comptant de petites entreprises spécialisées notamment dans les produits de céramique, de porcelaine et les tissus ont démontré que peu de ces villages étaient prêts à accepter d'adopter les TIC et le commerce électronique, même d'une manière limitée. Leurs hésitations étaient motivées par les faiblesses de l'infrastructure des TIC, les questions relatives aux ressources humaines et l'insuffisance du pouvoir d'achat. Le village de Bat Trang, près de Hanoi, se démarquait de façon intéressante. Dans ce village, une vingtaine d'entreprises utilisaient des sites Web pour afficher leurs produits de céramique et établir des contacts avec des marchés étrangers: De nombreux résidents avaient suivi des cours d'informatique et il y avait une forte demande pour d'autres cours de formation de cette nature.

Selon le chargé de projet Tran Ngoc Ca, l'une des incidences immédiates de ce projet a été la création, au sein même du ministère du Commerce, d'un nouveau service qui a réussi à modifier l'orientation des politiques et des arrangements institutionnels. M. Ca affirme que le projet a aussi donné naissance à un mouvement favorisant la modification du cadre réglementaire global régissant le développement du commerce électronique. Les constatations ont aidé à préciser les enjeux, à renforcer les messages aux responsables des politiques et à préparer le cadre législatif pour le développement du commerce électronique. Le sondage effectué auprès des entreprises dans le cadre de ce projet a donné l'élan nécessaire pour formuler des politiques

permettant de prendre des mesures à l'égard des questions soulevées.

M. Ca croit que des progrès ont été accomplis en ce qui concerne le cadre réglementaire du commerce électronique au Viet Nam, mais qu'il faudrait aussi se doter d'une politique qui favoriserait la concurrence dans les services de télécommunication plutôt que l'actuel monopole. Il pense aussi que le pays a besoin d'un organisme impartial et indépendant qui jouerait le rôle de chien de garde afin d'assurer une saine concurrence dans les services de télécommunication.

### Chaque village indien est un centre de savoir

En Inde, les centres de savoir des villages de la région de Pondichéry constituent un cas de réussite international illustrant comment des approches novatrices ont été utilisées pour mettre les TIC au service des intérêts des collectivités pauvres et rurales (pour plus de détails, voir le chapitre 3). L'histoire a eu de l'écho dans les magazines, les journaux et les réseaux de télévision du monde entier et a été analysée en long et en large dans les revues savantes. Le CRDI et Pan Asie peuvent revendiquer à juste titre une part de crédit pour cette réussite, car ils ont accordé leur appui à la Fondation de recherche M.S. Swaminathan (MSSRF), qui a mis au point une approche exceptionnelle, à différentes phases du projet depuis le début (l'Agence canadienne de développement international a aussi été un bailleur de fonds). Non seulement l'esprit d'innovation de la MSSRF a-t-il profité aux villages de la région de Pondichéry où le modèle de centre de savoir a été établi, mais son influence sur les politiques a maintenant des répercussions en chaîne dans l'ensemble du pays.

En 2003, Pan Asie a financé un atelier organisé à l'intention des responsables des politiques par la MSSRF et consacré principalement aux six années d'expérience de la Fondation dans la mise en place des centres de savoir. L'atelier a permis aux chargés de projet des régions rurales d'interagir avec les représentants officiels des gouvernements régionaux et national et de formuler des recommandations en matière de politique sur des enjeux comme les groupes d'entraide, le développement de logiciels locaux, les écoles virtuelles et les alliances stratégiques entre les secteurs public et privé. Cet atelier et des rencontres subséquentes ont donné naissance à l'ambitieuse Mission 2007 traçant la voie pour que chaque village ait son propre centre de savoir (« Every Village a Knowledge Centre — A Road Map »). La Mission 2007 a pour objectif d'établir en Inde une alliance multi-intervenants qui permettrait de créer jusqu'à 600 000 centres de savoir dans les villages d'ici à 2007 (pour coïncider avec le 60<sup>e</sup> anniversaire de l'indépendance du pays). Selon la MSSRF, « nous pouvons facilement étendre les centres de savoir aux 600 000 villages de notre pays d'ici au 15 août 2007 en établissant une synergie entre les différentes technologies, plus particulièrement entre Internet et la radio communautaire, de même qu'une symbiose entre toutes les institutions engagées dans le domaine de l'autonomisation technologique et du développement des compétences des pauvres ».

La fondation MSSRF s'est également jointe au Tata Social Trust afin de mettre sur pied la Jamsetji Tata National Virtual Academy for Rural Prosperity. Le but visé par cette école est d'identifier un million de travailleurs du savoir de la base en vue de les placer sur une liste « d'associés ». Ils deviendront la pierre angulaire du succès des 600 000 centres de savoir.

*(Suite de la page 37)*

**Le professeur Swaminathan doit maintenant sa renommée non seulement à son apport à la sécurité alimentaire mondiale, mais également à sa défense de l'écologie et du développement rural durable. Il a reçu de nombreuses récompenses, notamment le Ramon Magsaysay Award for Community Leadership en 1971, l'Albert Einstein World Science Award en 1986, le premier World Food Prize en 1987, le Volvo Environment Prize en 1999 et le Franklin D. Roosevelt Four Freedoms Award en 2000.**

**Le professeur Swaminathan a investi l'argent de ses prix dans la Fondation de recherche M.S. Swaminathan (MSSRF), lancée en 1988 et dont le mandat est ainsi décrit : « Donner à une stratégie de croissance économique axée sur l'emploi une orientation favorable à la nature, aux pauvres et aux femmes dans les régions rurales en mettant la science et la technologie au service d'un développement écologiquement durable et socialement équitable. »**

**Au début des années 1990, le professeur Swaminathan était de plus en plus préoccupé par le fossé technologique croissant entre les riches et les pauvres. Il cherchait des moyens de faire connaître les progrès de la connaissance scientifique aux laissés pour compte, aux grandes masses des habitants des villages ruraux. Cela a mené à la création du modèle de réseau en étoile pour l'aménagement de centres de savoir dans les villages, et qui ont connu beaucoup de succès à Pondichéry (pour plus de détails sur cette innovation, voir les chapitres 2 et 3). En réalité, ce modèle a connu tellement de succès qu'il a inspiré la création d'une alliance nationale appelée Mission 2007, laquelle vise à instaurer des centres de savoir dans chaque village de l'Inde (voir ce chapitre ci-dessus).**

Une alliance nationale a été créée pour Mission 2007 et des structures organisationnelles officieuses ont été mises sur pied au niveau du pays, des États, des districts de même qu'à l'échelle locale. Grâce à une contribution à la MSSRF, Pan Asie vient en aide au secrétariat de Mission 2007 qui a pour tâche de faciliter le déroulement de la mission et d'offrir des services aux partenaires et aux intervenants de la Mission 2007. Des groupes de travail ont été formés dans cinq secteurs et un comité directeur a été créé avec des représentants du gouvernement, de la société civile, des médias, du secteur privé et du monde universitaire.

### **Tirer les leçons des projets de TIC-D afin de renforcer l'élaboration des politiques aux Philippines**

Parmi les nations asiatiques, les Philippines sont dans le peloton de tête quant à l'adoption et à l'utilisation des TIC. Dans ce pays de près de 90 millions d'habitants, la téléphonie mobile est largement répandue. Les Philippines se disent eux-mêmes la « capitale » de l'envoi de messages courts avec quelque 12 millions de messages textuels transmis chaque jour. Toutefois, on estime qu'environ 42 p. 100 (en date de 2001) du pays sont mal servis au chapitre de l'accès aux ordinateurs et à Internet, les collectivités rurales étant plus particulièrement désavantagées.

Au cours de la dernière décennie, de nombreux projets de TIC au service du développement visaient à améliorer l'accès aux TIC. Mais peu d'efforts ont été faits pour consigner les résultats obtenus et les connaissances ainsi acquises par suite de ces projets, un investissement qui aurait pu être extrêmement précieux pour l'élaboration de politiques. Une meilleure compréhension des

projets de TIC-D et des leçons à en tirer est essentielle pour que les responsables des politiques sachent quels secteurs nécessitent davantage d'attention et puissent formuler des politiques pertinentes en matière de TIC.

Depuis 2004, Pan Asie a accordé son appui au ministère de la Science et de la Technologie (MST) des Philippines dans le cadre d'un programme de petites subventions pour les projets de TIC-D et axé plus particulièrement sur les leçons à tirer des projets passés et courants. Un éminent comité d'experts passe les propositions en revue et retient surtout les études qui traitent de l'accès aux TIC, des services sociaux, de la participation, de la gouvernance, de l'autonomisation, du développement économique et de la problématique hommes-femmes. Les critères de sélection sont pondérés par rapport à des initiatives susceptibles d'entraîner l'autonomisation des collectivités et des groupes ou secteurs marginalisés. L'une des premières étapes a constitué à dresser un inventaire, sous forme de base de données, sur les projets de TIC-D entrepris au pays. Puis l'équipe de projet (dirigée par le professeur Fortunato de la Peña, sous-secrétaire des services de la science et de la technologie du MST) analysera les leçons tirées de ces projets en vue de formuler des recommandations à l'intention des responsables des politiques sur les TIC. Appuyées par des preuves recueillies dans le cadre des recherches effectuées, ces recommandations aideront à élaborer des politiques avantageuses pour les groupes mal servis.

Les TIC, telles qu'elles sont définies par l'équipe de projet, incluaient non seulement les technologies numériques, mais aussi la radio, la télévision et le téléphone, car il y a eu convergence des technologies : la radio peut être transmise par les ordinateurs et des émissions de télévision diffusées

par câble sont transmises en mode numérique. L'inventaire des projets de TIC-D a été complété et est disponible dans une base de données accessible à partir du site Web du projet ([www.ict4d.ph](http://www.ict4d.ph)). Pour être inclus dans la base de données, les projets devaient avoir une incidence directe sur l'autonomisation des personnes vivant dans des collectivités pauvres, aider à réduire la pauvreté ou s'attaquer aux grands objectifs de développement du millénaire. Au mois de février 2005, la base de données comportait 490 projets de TIC, dont plus de la moitié se trouvent dans la catégorie gouvernement et gouvernance. Les projets de cette catégorie incluent les sites Web des gouvernements locaux qui fournissent de l'information sur les services aux résidants et les applications à la gouvernance locale des systèmes d'information géographique. Parmi les autres catégories importantes de projets, mentionnons l'éducation et l'apprentissage, la science, les affaires et l'environnement. Les projets sont moins nombreux dans les secteurs de l'agriculture, de la santé et de l'emploi.

Les résultats du volet du projet consacré à l'inventaire ont été présentés lors d'une série de conférences sur les TIC-D tenues à Nord-Luzon, Sud-Luzon, Visayas et Mindanao et réunissant des intervenants, des praticiens du développement et des champions d'initiatives de TIC-D issus du gouvernement, du secteur privé, des milieux universitaires et de la société civile. Les participants ont transmis leurs commentaires et observations sur les thèmes de la recherche en vue de l'établissement d'un programme d'action et de recherche sur les TIC-D.

## Références

LAFOND, R. ET C. SINHA (EDITORS). 2005. E-COMMERCE IN THE ASIAN CONTEXT: SELECTED CASE STUDIES. INSTITUTE OF SOUTHEAST ASIAN STUDIES, PASIR PANJANG, SINGAPORE, ET CRDI, OTTAWA, CANADA. 105 PP.



## Chapitre 6

### Téléapprentissage et services de santé : aider les collectivités à réaliser leurs rêves

« Dans un pays aussi vaste  
que la Mongolie, Internet aide  
les gens à abolir les distances  
et à communiquer pour  
réaliser des rêves. »

— Le président Ts. Lkhagvasuren, MD, Sciences de la santé,  
Université de la Mongolie (chargé de projet, Recours aux  
TIC-Dans les services de santé ruraux en Mongolie)





© S. NANDA, IDRC

*Des enseignants en téléapprentissage à l'Institut de l'éducation nationale (NIE) de Samtse, au Bhoutan*

Les technologies de télécommunications faisant appel aux TIC sont depuis fort longtemps un important moyen de rejoindre des populations éloignées afin de leur fournir des services d'enseignement ou autres qui, autrement, leur seraient inaccessibles et inabordables. C'est ainsi qu'elles ont été mises à profit tant dans des pays développés comme le Canada que dans des pays en développement de l'Asie. Le téléapprentissage rejoint des personnes qui ne peuvent se rendre dans les établissements d'enseignement habituels à cause de la distance qui les en sépare, de leur pauvreté, de leurs obligations familiales, de leur emploi, de discrimination fondée sur les sexes, des exigences de leurs activités agricoles et pour d'autres raisons. L'arrivée d'Internet et des autres TIC a changé à un point tel le paradigme de la prestation des services de téléapprentissage et de santé que Pan Asie s'est appliqué à fournir un soutien aux institutions de toute l'Asie pour qu'elles réexaminent les nouveaux moyens fondés sur les TIC pour offrir ces services. Les projets novateurs de Pan Asie rejoignent des populations défavorisées, exercent une influence sur les politiques et établissent une base qui permettra de passer du développement à la recherche dans ce secteur d'intérêt majeur.

Ce chapitre décrit les projets réalisés récemment par Pan Asie en vue d'offrir des services de téléapprentissage et de santé au Bhoutan, en Indonésie, en Mongolie, aux Philippines et au Viet Nam. Nous analysons également la démarche présentement adoptée par le réseau pour assurer le financement des projets de téléapprentissage, c'est-à-dire l'approche unique et participative appelée PANDora.

## Le téléapprentissage au Royaume du Bhoutan

Pays montagneux, le Bhoutan est l'un des États les plus éloignés d'Asie. Enfermé dans les contreforts himalayens, le Bhoutan doit relever un double défi dans le domaine de l'éducation : la croissance rapide des effectifs scolaires et une pénurie d'enseignants compétents. À 1 pour 150, l'actuel ratio enseignants-élèves est inacceptable si l'on souhaite mettre en place un système d'éducation de grande qualité. Les TIC pourraient être utilisées pour former à distance et de façon économique un plus grand nombre d'enseignants.

En 2003, Pan Asie a fait équipe avec l'Institut de l'éducation nationale (NIE) du Bhoutan afin d'utiliser les TIC-Dans le cadre d'un programme de téléapprentissage des enseignants. Le projet, qui en est actuellement à ses premières phases, créera et mettra à l'essai un système d'aide à l'apprentissage faisant appel aux TIC et évaluera si les TIC améliorent la qualité du soutien à l'apprentissage et l'accès à un tel soutien. D'autres composantes du projet analyseront la satisfaction des étudiants et l'accès à la formation des enseignants soutenue par les TIC-D'un point de vue tenant compte des sexospécificités. Des recommandations seront formulées en vue de l'élaboration d'une politique nationale de formation des enseignants fondée sur les résultats des recherches. L'objectif visé, d'ici à la fin du projet, est d'avoir conçu et mis en place jusqu'à 16 cours de téléapprentissage, avec tutoriels en ligne, services de soutien et d'orientation et autres documents multimédia.

En plus de la documentation en ligne, le projet prévoit la diffusion d'une vaste gamme de segments à la radio et à la télévision. Les médias radiotélévisés pourraient se révéler plus viables au

chapitre de la prestation de services à distance que les documents diffusés sur le Web dans de nombreuses régions d'Asie — du moins jusqu'à ce que des connexions Internet plus rapides deviennent accessibles dans toute la région. Le perfectionnement des compétences en matière de radiodiffusion de matériel de formation au Bhoutan pourrait devenir une contribution distinctive aux prochains travaux de Pan Asie en matière de téléapprentissage. Le projet du NIE privilégie également l'élaboration d'indicateurs clés de la performance des enseignants en téléapprentissage, une autre spécialité qui pourrait apporter une aide précieuse aux chercheurs dans le domaine du téléapprentissage dans toute la région couverte par Pan Asie.

## Le téléapprentissage dans le plus vaste archipel du monde

L'Indonésie est un autre pays où les besoins en téléapprentissage sont criants. Dispersées dans tout l'archipel malais, le plus grand archipel du monde, ses 6 000 îles habitées abritent une population de quelque 238 millions de personnes. La distance entre Aceh, à l'ouest, et Irian Jaya (sur l'île de Nouvelle-Guinée) à l'est est de plus de 5000 kilomètres, soit à peu près la distance entre Vancouver et la ville de Québec.

L'Universitas Terbuka (UT), l'université ouverte d'Indonésie, est un partenaire de Pan Asie dans le domaine de la recherche sur le téléapprentissage et ses applications en Indonésie. C'est la seule université du pays qui se consacre exclusivement au téléapprentissage. L'UT, qui compte environ 250 000 étudiants dans 30 provinces, offre un choix de 900 cours. Son bureau central est situé à Jakarta et elle possède 36 bureaux régionaux. La clientèle de l'UT est constituée d'étudiants qui n'ont pas la

possibilité de s'inscrire dans des établissements d'enseignement supérieur conventionnels à cause d'un manque de fonds, de leur isolement en milieu rural ou d'un travail à plein temps.

L'UT en est venu progressivement à l'utilisation des TIC. Dans le téléapprentissage, à mesure que les professionnels de l'éducation se sont communiqués entre eux leurs expériences et ont pris conscience des possibilités offertes par les diverses technologies pour transmettre le matériel de cours et assurer une assistance pédagogique, et à mesure que les technologies sont devenues plus puissantes. Ce dossier montre également le rôle que peuvent jouer les organismes de l'extérieur, notamment le réseau Pan Asie du CRDI, dans le soutien de cette évolution.

Jusqu'au début des années 1990, l'UT imprimait le matériel de cours et le faisait parvenir aux étudiants par la poste; de plus, certaines séances de tutorat étaient radiodiffusées ou télédiffusées. Mais l'arrivée d'Internet, au milieu des années 1990, allait changer la façon de donner les cours, se souvient Tian Belawati, vice-rectrice de l'UT et chargée du projet de Pan Asie. À cette époque, Mme Belawati venait tout juste de revenir dans son pays après des études de doctorat à l'Université de la Colombie-Britannique et elle était à la tête du Centre for Indonesian Studies de l'UT. En collaboration avec son collègue du Media Research Centre, A.P. Hardhono, qui venait aussi de terminer des études de doctorat à l'Université de Victoria, elle explora comment utiliser d'autres moyens qui conviendraient au contexte indonésien. Le Media Research Centre était déjà en train de créer le site Web de l'université et de mettre au point des tutoriels distribués par la poste pour certains cours. « Puis j'ai enrichi le site Web en créant une base de données en ligne pour des résumés de recherches et un journal en ligne. La réponse, comme l'indiquent les « appels de

## Une pionnière du numérique Tian Belawati, vice-rectrice, Universitas Terbuka (Indonésie)

Tian Belawati est l'une des chefs de file de la révolution des TIC et du téléapprentissage en Asie. Mme Belawati possède un diplôme en économie agricole du Bogor Agricultural Institute, en Indonésie, une maîtrise en éducation de l'Université



Dr. Tian Belawati

Simon Fraser et un doctorat en éducation de l'Université de la Colombie-Britannique. Elle occupe maintenant le poste de vice-rectrice des études à l'Universitas Terbuka (UT), une université indonésienne chargée d'assurer le téléapprentissage dans cet immense pays. Depuis près de dix ans, elle dirige la recherche sur les TIC et leurs applications pour le téléapprentissage en vue de développer une interface de meilleure qualité pour les étudiants indonésiens et d'améliorer les résultats en matière d'apprentissage. Elle affirme que sa seule motivation est d'aider les étudiants à mieux utiliser les médias disponibles. Le dévouement et la détermination de ses collègues lui servent également de source d'inspiration dans son travail.

Mme Belawati considère le rapide développement de logiciels libres pour l'éducation au cours de la dernière décennie comme l'une des plus importantes évolutions dans le domaine des TIC au service du développement. « Cela nous a permis d'explorer, d'expérimenter et de mettre en place des environnements propices à l'apprentissage axés sur les TIC sans avoir recours à de trop gros investissements financiers. Pour des établissements comme l'UT, cela est très utile. » À son avis, l'incidence la plus importante des essais soutenus par Pan Asie sur l'utilisation de tutoriels en ligne est que, maintenant, tous acceptent que les services de tutorat en ligne de l'UT fassent partie intégrante du système officiel de l'université. « Bien entendu, je suis ravie également que le projet ait montré que les étudiants qui ont utilisé les services en ligne aient été

(Suite à la page 47)

© S. NANDA, IDRC



*Des étudiants de l'Universitas Terbuka de Jakarta vérifient leurs notes en ligne*

© S. NANDA, IDRC



*Des médecins mongols rendent des services de télédiagnostic et de consultation à distance aux populations des zones rurales, et les systèmes auxquels ils ont recours servent au téléapprentissage à l'intention des médecins pratiquant en milieu rural*

fichier » des visiteurs du site Web, a été très encourageante », de dire Mme Belawati.

En s'appuyant sur cette première expérience positive, Mme Belawati et ses collègues ont voulu améliorer le service d'assistance pédagogique en ligne, mais ils en ont été empêchés en raison de leur manque de ressources. Elle a alors proposé à Pan Asie de réaliser une étude sur la disponibilité d'Internet pour les éventuels étudiants de même que sur son acceptabilité à des fins éducatives. Les résultats de l'enquête ont été encourageants pour l'équipe de l'UT dont le prochain objectif consistait à améliorer certains tutoriels distribués par la poste en utilisant une technologie Web plus récente. Leurs recherches ont démontré qu'environ 60 p. 100 des étudiants de l'UT (principalement masculins) avaient accès aux documents en ligne à partir de leur poste de travail et environ 40 p. 100 à partir de cafés Internet. Les principaux problèmes auxquels le projet a dû faire face tournaient autour de la difficulté pour les étudiants de trouver des enseignants-tuteurs compétents dans les régions rurales et de l'incapacité pour les étudiants de rencontrer des enseignants-tuteurs lorsqu'ils occupaient des emplois à temps plein. En conséquence, le principal objectif du projet a été de déterminer comment le matériel didactique, les tutoriels, le counseling et l'information universitaire en ligne pourraient influencer sur la satisfaction des étudiants et les taux d'achèvement des cours. Parallèlement, le projet devait examiner la sexospécificité en ce qui a trait à l'accès à Internet et à l'acceptation des TIC en tant qu'outil d'éducation.

En 2001, Pan Asie a accordé une subvention de 250 000 CAD à Mme Belawati et à ses collègues, Hardhono et M. Toha Anggoro, afin de les aider à créer des services en ligne plus complets pour le système de l'UT et à étudier sa politique sur les

cours offerts à l'aide des TIC. Le projet a mobilisé 200 autres professeurs en poste qui ont reçu une formation d'enseignants-tuteurs en ligne et de créateurs de documents Web. L'équipe constata que le taux de participation des étudiants aux séances de tutorat en ligne était relativement faible — seulement 3,5 p. 100 environ des étudiants inscrits — quoique ce taux soit conforme au taux d'accès national à Internet pour l'Indonésie. Une analyse plus approfondie démontra que ceux qui participaient aux séances présentaient des taux de rendement et d'achèvement supérieurs à ceux qui n'y participaient pas. Cette rétroaction faiblement positive était suffisante pour faire en sorte que l'UT continue à offrir des séances de tutorat en ligne en conjugaison avec d'autres méthodes (séances de tutorat en personne, radiodiffusées ou télédiffusées).

Le projet a largement contribué au renforcement des capacités de l'UT au chapitre du perfectionnement des ressources universitaires, de l'infrastructure et des installations de communication, du maillage et des partenariats, et à faire de l'UT, en une courte période, un établissement axé sur une utilisation intelligente des TIC. Dans l'ensemble, le projet a donné lieu à une modification de la politique institutionnelle de l'UT, en facilitant l'avancement des services en ligne de l'université.

Pan Asie aide également l'UT à reconstruire et à récupérer les ressources et les points d'accès à Internet qui ont été détruits à Aceh en raison du tsunami de décembre 2004.

### **Téléapprentissage : les objectifs ambitieux de la Mongolie**

La Mongolie est un vaste pays plutôt faiblement peuplé. Ses 2,8 millions d'habitants sont répartis sur plus de 1,56 million de kilomètres carrés, ce qui lui

donne une densité de population d'environ 1,8 personne par kilomètre carré. (Par comparaison, le Canada semble fortement peuplé avec une densité de population de 3 personnes au kilomètre carré.) La Mongolie est dotée d'une infrastructure Internet bien développée dont les utilisateurs sont de plus en plus nombreux. Le pays affiche également l'un des taux d'alphabétisation les plus élevés au monde, près de 98 p. 100 de sa population adulte sachant lire et écrire.

Il y a néanmoins nécessité d'assurer un accès beaucoup plus vaste à la technologie et aux services d'enseignement dans les zones désavantagées du pays. Pour combler ce besoin, Pan Asie appuie le gouvernement de la Mongolie dans la mission qu'il s'est donnée, soit d'offrir le téléapprentissage à 75 p. 100 de la population d'ici à 2010. En 2001, Pan Asie a soutenu un projet dirigé par l'English for Special Purposes Foundation (ESPF) en vue d'instaurer dans ce pays l'éducation sur Internet. Le projet exigeait la mise sur pied de quatre équipes interdisciplinaires composées de spécialistes des TI, de planificateurs de l'éducation, d'experts en la matière et d'enseignants. Les équipes de projet ont créé du matériel didactique en langue mongole sur des sujets comme les mathématiques, l'anglais, les technologies de l'information, la problématique hommes-femmes et les droits reconnus par la loi.

Le projet a réussi à sensibiliser un large éventail d'organisations mongoles au téléapprentissage et aux méthodes en ligne, notamment les groupes suivants participant au projet :

- L'English for Special Purposes Foundation (ESPF), une ONG de premier plan dans le domaine de l'éducation
- InfoCon Ltd, une importante source de programmes et de services de téléapprentissage en Mongolie

- Datacom Ltd, le principal fournisseur de services de transmission de données en Mongolie

- La coalition des ONG des femmes de Mongolie

L'ESPF a mis en place le logiciel Enhanced Vocalization Engine (EVE) du CRDI pour la modélisation du langage — un produit Web unique et interactif pour enseigner la prononciation correcte de la langue anglaise. Les acquis du projet pourraient être maintenus grâce à la collaboration avec l'Université nationale de la Mongolie (NUM). Celle-ci est en effet intéressée à élaborer des programmes d'études qui pourraient inclure des études anglaises et américaines, des études mongoles, l'informatique et la problématique hommes-femmes. Ces pionniers de la recherche en Mongolie poursuivent actuellement le travail à un nouveau niveau en tant que partenaires collaborateurs dans un réseau régional de recherches sur le téléapprentissage (PANdora), décrit ci-dessous.

### Les services de santé dans les régions rurales de la Mongolie

Avec un PIB par personne de seulement 1918 USD, la Mongolie bataille pour assurer les services essentiels, tels les soins de santé, à la population dispersée sur son vaste territoire. Toutefois, le pays offre de bonnes possibilités en ce qui a trait à l'application des TIC pour rendre les soins de santé plus accessibles, particulièrement dans les régions rurales. La Mongolie a déjà affiché sa volonté et sa capacité d'intégrer les TIC et d'entreprendre des expériences de prestation de services faisant appel aux TIC. Un projet de recours aux TIC-Dans les services de santé ruraux en Mongolie, soutenu par Pan Asie, porte sur le télédiagnostic médical en zone rurale et le téléapprentissage à l'intention des médecins pratiquant en zone rurale.

*(Suite de la page 45)*

plus nombreux à achever leurs cours et à se dire satisfaits de leur apprentissage. Ces constatations encouragent les autres étudiants à profiter eux aussi des avantages des services en ligne de l'UT. À l'heure actuelle, nous offrons des séances de tutorat en ligne pour environ 300 cours. Au moment du [démarrage] du projet, ces services ne visaient qu'environ 60 cours. »

L'expérience de Mme Belawati à l'UT illustre les multiples applications possibles des TIC pour le développement, à la condition de réunir de solides capacités techniques et une bonne compréhension de la meilleure façon d'utiliser les technologies pour servir les collectivités défavorisées. « Pour nous, relate Mme Belawati, il ne s'agissait pas uniquement d'acquérir des capacités techniques, mais il nous fallait également (ce qui était encore plus difficile) convaincre tous les intervenants de l'université d'adopter l'enseignement axé sur les TIC comme système de formation universitaire officiel. Toutefois, en mettant chacun à contribution dès la première phase de l'expérience, nous avons construit le système ensemble et combiné progressivement nos intérêts à l'égard du développement du système. Nous avons un centre d'étude des médias (maintenant intégré au centre informatique de l'UT), et les employés de ce centre possédaient les capacités techniques requises et la passion des TIC. Je dirais qu'ils ont été pour nous les véritables pionniers. Sans leur soutien technique, jamais je n'aurais pu faire ce que je voulais faire. Je travaille en étroite collaboration avec eux, je partage avec eux mes idées, qu'ils traduisent ensuite en langage technique. »

Pour le moment, Mme Belawati ne constate pas de progrès significatifs en Indonésie sur le plan de l'autonomisation des collectivités marginalisées par les TIC. « Il n'existe pas de forte volonté politique de la part des hauts fonctionnaires du gouvernement », dit-elle. Elle croit que les crises économiques et politiques qui secouent le pays fournissent aux chefs du gouvernement « une excuse légitime pour ne pas consacrer de fonds suffisants pour tout entreprendre en même temps. Pour le moment, leurs priorités portent sur des enjeux plus fondamentaux comme la stabilisation du climat économique et politique, la priorité la plus grande étant accordée à la reconstruction des écoles ».

*(Suite à la page 49)*

« Je ne suis qu'un simple agriculteur. J'étais timide et j'avais peur de parler aux gens. Malgré mon faible niveau d'instruction, Molave m'a formé et, maintenant, je suis à la tête des bénévoles du TCP de Maguinda qui enseignent aux membres de notre communauté à utiliser le module des TIC-De WASH et à en tirer des enseignements. J'ai aussi appris à me servir de l'ordinateur et je peux apprendre à d'autres à le faire.»

— *Danny Majait, bénévole, télécadre communautaire polyvalent (TCP), Barangay Maguinda, Butuan City*



*Une connexion satellite assure la diffusion électronique de renseignements sur l'hygiène et la santé aux membres d'une collectivité rurale des Philippines*

Le projet a permis de mettre en place des centres de télédiagnostic médical à la faculté de médecine de l'Université de la Mongolie, située dans la capitale, Oulan-Bator, ainsi que dans des centres médicaux à Arkhangai, Sain-shand (Dornogobi) et Erdenet. Des expériences de diagnostic et de consultation en ligne sont également menées dans le cadre de ce projet auprès de patients dans certains domaines des soins de santé, et un réseau de chercheurs et de praticiens formé de spécialistes, de médecins de famille et de travailleurs de la santé de première ligne a été mis sur pied. Les technologies de télédiagnostic qui font appel à Internet sont en voie d'évaluation et d'adaptation, compte tenu de la faible capacité du pays en matière de bande passante. Cette composante du projet inclut aussi la formation des médecins en télédiagnostic. Le collaborateur du projet, InfoCon Ltd, a créé une base de données sur le diagnostic appelée « Doctor » et conçue de manière à refléter les priorités médicales du pays, notamment le cancer du sein et autres questions préoccupant les femmes. Sous son ancienne directrice, Nara Baljin, InfoCon est devenue une force de premier plan dans le développement de l'infrastructure des TIC en Mongolie. Mme Baljin, décédée en 2004 dans des circonstances tragiques, très tôt dans sa carrière, manque énormément à son propre pays et à la collectivité internationale du téléenseignement.

Dans le secteur plus vaste du téléapprentissage, le projet de Pan Asie a permis d'initier le personnel enseignant à l'utilisation de technologies et de méthodes d'enseignement axées sur le Web, notamment la conception de matériel didactique et la transformation de matériel existant en vue de sa diffusion sur Internet. Les premiers résultats indiquent que l'application de la télémédecine peut permettre d'économiser temps et argent. Le système

de télédiagnostic a été mis sur place, et les médecins ont vu plus de 80 patients par Internet. L'équipe de projet a organisé des séances de formation à l'intention des médecins, des chargés de cours, d'autres professionnels de la santé et des étudiants.

Une équipe chargée d'évaluer le projet a constaté que le logiciel mis au point pour effectuer les télédiagnostics tenait compte des conditions difficiles des lignes téléphoniques de la Mongolie et réussissait à en réduire au minimum les inconvénients sur les communications. Le logiciel utilise de l'information textuelle, plutôt que du matériel graphique, et a été conçu pour « reprendre » l'exécution du programme en cas de débranchement d'une ligne téléphonique — ce qui n'est pas rare. Les évaluateurs ont observé que l'application pouvait être adaptée dans d'autres pays mal équipés en infrastructures téléphoniques et ayant des besoins de diagnostic en régions éloignées, notamment les régions montagneuses du Pakistan.

### Formation informelle sur l'eau et l'assainissement aux Philippines

Aux Philippines, Pan Asie soutient les efforts d'utilisation des TIC pour le téléapprentissage non scolaire. Ce projet vise à accroître la sensibilisation et les connaissances des Philippines pauvres habitant les zones rurales et urbaines en matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène. Le projet vient en aide à la Molave Development Foundation (MDF), une petite ONG de Makati City, afin que celle-ci puisse tirer profit des travaux de recherche et de développement effectués à l'échelle nationale en matière d'éducation à l'hygiène publique. La campagne Water, Sanitation and Hygiene (WASH) est un projet d'information publique axé sur les collectivités philippines urbaines et faisant appel à des moyens de communication créatifs comme les

magazines, les livres de bandes dessinées et les affiches. Le projet étudie l'efficacité et la durabilité de l'utilisation des médias numériques et électroniques pour l'enseignement et l'apprentissage sur les enjeux de la campagne WASH. La recherche se fait dans deux zones d'étude, à savoir un bidonville urbain et une zone rurale, les deux étant dotées d'organismes communautaires et d'une infrastructure des TIC. La MDF a réussi à établir des partenariats avec des agences gouvernementales et privées et à créer des liens avec d'autres groupes intéressés au téléapprentissage.

Au cours des discussions de groupe, l'équipe de recherche a appris que les femmes se sentent plus mal à l'aise devant un ordinateur que les hommes. Cependant, elles reconnaissent les possibilités de l'ordinateur comme outil de communication et facteur d'amélioration de la vie de leur famille et de leur collectivité. En revanche, les hommes voient les ordinateurs comme des outils à utiliser pour le commerce, l'éducation et le divertissement.

Le projet n'est pas encore terminé, mais on note déjà quelques progrès encourageants. En général, les gens, surtout les jeunes, réagissent très bien à l'utilisation des modules en ligne de WASH. Ils disent apprécier davantage le processus d'apprentissage et s'y investir davantage parce que les modules sollicitent de nombreux sens (la vue, l'ouïe, le toucher). La collectivité toute entière estime que l'utilisation d'ordinateurs est prometteuse, tant pour le téléapprentissage sur WASH que sur d'autres sujets. Pour ses membres, les ordinateurs sont des outils d'habilitation et d'information qui peuvent ouvrir des possibilités d'emploi. Selon Angelo Juan Ramos, le chargé de projet : « Ils sont conscients des possibilités offertes par les technologies du téléapprentissage dans les domaines de l'éducation non scolaire, de la production de moyens de

subsistance, de l'éducation à la santé et en ce qui a trait au progrès général de leur collectivité. »

La réponse du ministère de l'Éducation, d'autres représentants du gouvernement et des partenaires dans ce projet a également été positive, souligne M. Ramos. « Les résultats sont tels qu'ils désirent vivement examiner, et de manière plus approfondie, les TIC en tant qu'outils pour le téléapprentissage et le développement durable, malgré les appréhensions touchant l'infrastructure et l'accès. Les modules de WASH sont bien acceptés par les éducateurs dans le secteur de l'éducation non scolaire et les collectivités apprécient le fait d'être étroitement associées au développement du contenu et au processus de conception des modules. »

### Rejoindre les travailleurs de l'aquiculture du Viet Nam

Au Viet Nam, le secteur des pêches fournit du travail à des millions de personnes et représente de 4 à 5 p. 100 du PIB annuel et entre 9 et 10 p. 100 des exportations nationales. L'aquiculture est une activité économique rurale où les femmes constituent 45 p. 100 de l'effectif. Le gouvernement considère que ce secteur pourrait aider à améliorer le rôle des femmes dans les zones rurales et montagneuses. Son objectif est de hausser le nombre de techniciens des pêches de 20 p. 100 d'ici à 2010, créant ainsi deux millions d'emplois en aquiculture. En 2003, seulement 30 p. 100 des diplômés requis avaient été formés.

Le Collège des pêches no 4 (CP4) de Bac Ninh (près de Hanoi) a commencé à exercer ses activités en 1994 après avoir obtenu ses fonds de démarrage de l'Agence canadienne de développement international. Le collège répond au besoin des étudiants et des travailleurs des provinces du nord du pays pour des cours de niveau collégial et de formation continue.

*(Suite de la page 47)*

Lorsque Mme Belawati n'est pas occupée à faire la promotion des TIC pour le téléapprentissage ou à faire campagne sur le pouvoir d'Internet pour l'établissement d'une société fondée sur le savoir, elle trouve un peu de temps pour se détendre. « J'aime regarder des films, qu'il s'agisse de drames ou de comédies. Je peux me laisser absorber par l'histoire et oublier tous mes problèmes. Voilà pourquoi j'aime le cinéma à ce point. C'est comme de partir au loin sans bouger physiquement. C'est très efficace. »

Les réflexions de Mme Tian Belawati sur l'incidence des projets de Pan Asie à l'UT donnent de précieuses indications sur la façon dont le téléapprentissage peut se développer dans toute l'Asie. L'aide soutenue de Pan Asie et du réseau PANdora est de bon augure pour l'unification de la recherche et du développement dans ce secteur.



Un pêcheur du delta du Mékong

Au départ, le collège misait sur un programme de cours face-à-face, au cours duquel des formateurs du collège préparaient des employés locaux à donner un cours d'aquiculture d'une durée d'une semaine aux fermiers. Les formateurs du collège devaient cependant se rendre dans les zones rurales et s'absenter du collège pour des périodes pouvant aller jusqu'à un mois à la fois.

Pan Asie a commencé à aider le Collège des pêches no 4 en 2003, en collaboration avec le Collège de l'Atlantique Nord de Terre-Neuve, un établissement qui se spécialise dans le développement et l'offre de cours de téléapprentissage en zones rurales et éloignées. Un essai pilote a été réalisé sur l'utilisation du téléapprentissage axée sur les TIC pour donner des cours à des fermiers d'une zone rurale du Viet Nam. La démarche mêle l'enseignement conventionnel et le téléapprentissage en ligne. La théorie et certains autres volets des cours sont donnés selon des méthodes d'enseignement à distance axées sur les TIC, tout en tenant compte des conditions locales et d'une bande passante étroite. Les volets pratiques du cours sont enseignés face-à-face. Des consultants viet namiens en TI travaillent en collaboration avec des membres de l'équipe canadienne au renforcement des capacités du personnel du CP4 et des étudiants agriculteurs en matière de téléapprentissage. Dès le milieu de l'année 2005, un groupe central d'instructeurs avait été formé dans les domaines de l'administration de réseaux, d'Internet et de conception de sites Web et sur la façon de donner des cours en ligne. Du matériel didactique a été élaboré tandis qu'un logiciel libre, Moodle, était traduit en viet namien et mis à l'essai dans le cadre d'un cours d'aquiculture. L'équipe de projet espère obtenir des fonds afin d'élargir et de soutenir ses travaux dans des zones éloignées de tout le Nord du Viet Nam et pourrait

élargir son impact par le biais d'une collaboration avec les collèges ruraux qui utiliseraient le matériel didactique en ligne.

### PANdora combine les ressources de projet en Asie

En 2004, Pan Asie décidait de tirer parti de ses précédents projets de téléapprentissage en créant un réseau unique de recherche et développement : PANdora (PAN Asia Networking Distance and Open Resource Access). Les forces et les intérêts des diverses équipes de projet de Pan Asie ont fait l'objet d'évaluations, de même que ceux d'autres équipes de pointe en matière de téléapprentissage dans tout l'Est et le Sud-Est asiatiques. Des entrevues et des rencontres ont été menées dans 12 pays (Bhoutan, Cambodge, Hong Kong, Inde, Indonésie, Laos, Mongolie, Pakistan, Philippines, Sri Lanka, Thaïlande et Viet Nam). Ce tour d'horizon a donné lieu à l'organisation d'une importante conférence à Siem Reap, au Cambodge, et réunissant une quarantaine de pionniers du domaine issus de la région, c'est-à-dire des chercheurs ainsi que des représentants d'organismes gouvernementaux et d'ONG. La conférence a donné lieu à neuf propositions de nouveaux projets de téléapprentissage, chacune préconisant une collaboration entre les établissements de trois pays ou plus. Dès le début de 2005, le peaufinage des propositions et leur financement pour la période de 2005 à 2008 étaient choses faites, ces neuf projets constituant la prochaine ronde de contribution de Pan Asie au téléapprentissage en Asie.

Les neuf projets portent sur un vaste éventail d'enjeux actuels touchant les techniques de téléapprentissage :

- Accessibilité, acceptation et incidences des techniques de téléapprentissage en Asie du Sud
- Viabilité des technologies mobiles d'envoi de messages courts pour le téléapprentissage non formel
- Évaluation et adaptation des logiciels libres pour le téléapprentissage en Asie
- Plate-forme pour la recherche virtuelle et la formation en recherche
- Formation en conception pédagogique pour le téléapprentissage axé sur les TIC en Asie
- Logithèque de référence réunissant des objets d'apprentissage réutilisables pour le téléapprentissage en Asie
- Méthodes et modèles d'évaluation en ligne des étudiants
- Meilleures pratiques au chapitre des techniques de téléapprentissage pour le renforcement des capacités au Cambodge, au Laos et au Viet Nam
- Évaluation des projets de téléapprentissage en vue de la formulation de recommandations visant l'élaboration de politiques en Mongolie et au Viet Nam.

Réalisés simultanément, ces neuf projets sont conçus de manière à se compléter les uns les autres en établissant, en matière de téléapprentissage, une approche globale plus particulièrement adaptée aux exigences urbaines et rurales de l'Asie. Les projets font l'objet d'une surveillance afin d'éviter le chevauchement et le dédoublement des tâches. Un site Web interactif a

été créé ([www.pandora-asia.org](http://www.pandora-asia.org)) à l'intention des équipes de projet ; par l'entremise de ce site, elles peuvent collaborer à des conférences téléphoniques et à un système de conférence par texte et mettre à l'essai de nouvelles applications en ligne, notamment des techniques d'envoi de messages et des systèmes libres de gestion de l'apprentissage.

Dans la mythologie grecque, la boîte de Pandore (en anglais Pandora) était une sorte de « boîte » à surprise renfermant tous les soucis et les maux de la terre. Le téléapprentissage est l'un des moyens de s'attaquer aux problèmes sociaux et économiques de la société asiatique. Toutefois, des études d'évaluation ont permis de constater que bon nombre des techniques de téléapprentissage actuellement offertes sont inefficaces et même contre-productives dans le contexte asiatique. Tout comme dans le mythe de la boîte de Pandore, la prudence est de mise avant de les adopter. Au fond du coffret de Pandore repose cependant l'espoir — l'objectif global du travail d'information de Pan Asie.

S. NANDA, IDRC





# Conclusion



Les télécommunications ont toujours été considérées comme une infrastructure essentielle pour assurer la croissance des économies. Les États-Unis, le Canada et tous les pays européens ont effectué d'importants investissements afin que la plupart de leurs citoyens aient accès à la téléphonie. Au cours des deux dernières décennies, la convergence de la téléphonie et de l'informatique, facilitée par l'établissement du protocole Internet, a favorisé l'innovation et une croissance sans précédent en Amérique du Nord, en Europe et dans certaines parties de l'Asie. Certes, certains pays d'Asie ont été au cœur même de l'innovation dans le secteur des TIC. Toutefois, alors que les pays riches s'intégraient à la « société du savoir », la plupart des pays d'Asie étaient exclus de ce club exclusif, en raison de l'absence d'accès aux réseaux.

Pan Asie a joué un rôle décisif en aidant les pays « isolés » à accéder aux réseaux susceptibles de les aider à s'extirper de la pauvreté et de la marginalisation. En commençant par établir des échanges par courrier électronique et en créant le premier fournisseur d'accès Internet (FAI) dans de nombreux pays moins développés, Pan Asie a souvent catalysé le processus de création de capacités locales en matière de TIC là où il n'en existait pas auparavant. En insistant sur l'importance de rechercher des solutions pertinentes axées sur les TIC par le biais de projets pilotes novateurs et de l'analyse des circonstances socioéconomiques et politiques, Pan Asie a su établir de saines fondations pour la recherche sur les TIC-D fondée sur l'expérience.

Grâce aux réalisations accomplies, aidé de ses partenaires dans de nombreux pays, Pan Asie peut affirmer à juste titre avoir modestement contribué à de nombreux changements constructifs depuis 1994 dans le paysage des TIC-D en Asie. En ce qui a trait

aux TIC, l'Asie est maintenant un continent fort différent de celui qu'il était il y a dix ans. L'Asie est le foyer de quelques-unes des applications les plus novatrices au monde dans le domaine des technologies mobiles, et possède certains des niveaux les plus élevés d'accès à la bande passante. La télédensité, c'est-à-dire le nombre de téléphones par 100 habitants, a doublé et parfois triplé avec l'arrivée des réseaux de téléphonie mobile. L'accès à Internet a progressé continuellement et est maintenant disponible dans la plupart des pays. De nouvelles applications et le succès de projets pilotes dans les secteurs de la santé, de l'éducation et des moyens d'existence permettent d'entrevoir le rôle utile que peuvent jouer les TIC en tant qu'outils de développement social. Les réseaux communautaires sans fil partagés permettent à un nombre encore plus grand de personnes — même au sein de nombreuses collectivités pauvres — d'accéder à Internet.

Les expériences porteuses abondent en Asie. Cependant, si l'on s'éloigne des grandes villes pour aller vers des villages éloignés ou encore si l'on quitte les quartiers riches des villes d'Asie pour visiter leurs bidonvilles les plus pauvres, on tombera certainement sur des échecs dans les tentatives d'implanter les TIC. Une bonne partie de la croissance économique actuelle en Asie creuse véritablement les écarts de revenus et les disparités sociales entre les pays et entre les populations de ces pays. L'étonnante diversité qui caractérise l'Asie s'étend non seulement aux langues, aux cultures et aux paysages, mais aussi à la répartition du revenu, des possibilités et de l'accès à des outils essentiels comme les TIC.

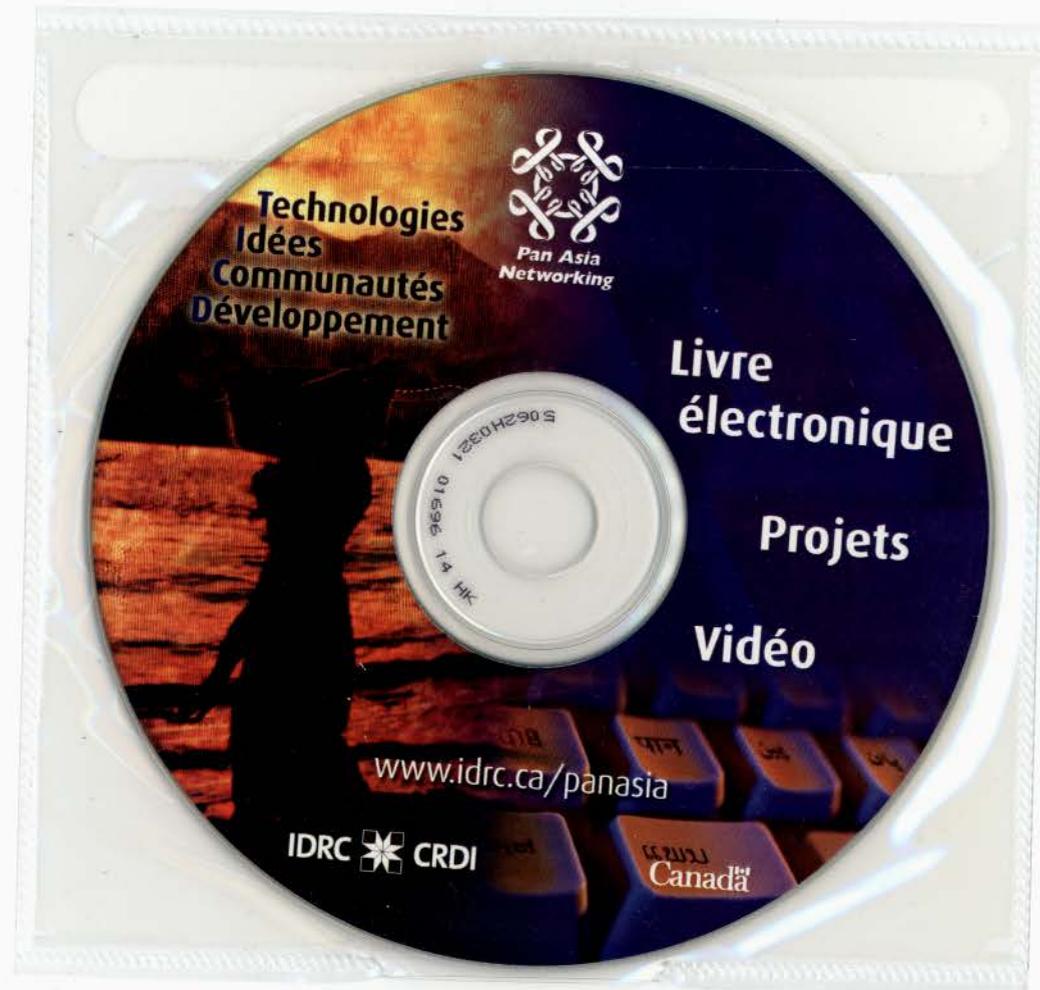
Dans un tel contexte d'inégalité de l'accès aux TIC, la vision de l'avenir et le mandat de Pan Asie sont des plus pertinents. La mission de Pan Asie

consiste à assurer l'autonomisation des personnes et des collectivités par le biais d'un accès efficace aux TIC afin de leur permettre de régler leurs grands enjeux de développement. Pan Asie persiste à croire que chacun des membres de chacune des collectivités d'Asie a droit au savoir et a droit de participer à la société du savoir. L'évolution constante de l'Asie fournira à Pan Asie l'occasion d'envisager de nouvelles façons d'aider les pauvres et les marginalisés. Pan Asie continuera de soutenir la recherche afin de s'attaquer aux nouvelles questions, dans le domaine des TIC-D, auxquelles il faudra absolument répondre dans un contexte asiatique en constante évolution.

Rien de ce que Pan Asie a pu accomplir n'aurait été possible sans la présence sur le terrain même, en Asie, de partenaires compétents et déterminés. Pour cette raison, Pan Asie, de concert avec d'autres organisations qui partagent la philosophie du CRDI, doivent être à l'affût des pionniers des technologies numériques des divers coins de l'Asie, sachant que ceux-ci font un travail acharné sans ressources suffisantes. La puissance d'un financement suffisant, une méthodologie de recherche participative et des réseaux de savoir peuvent ajouter une valeur réelle aux efforts des personnes et des organisations qui luttent pour changer les choses. La collaboration avec des institutions respectées comme le CRDI peut aussi conférer une dose précieuse de crédit et un important prestige aux personnes qui, bien souvent, sont vulnérables sur le plan politique, comme l'atteste l'expérience d'Onno Purbo (voir le chapitre 1).

Pan Asie doit trouver davantage de personnes comme la regrettée Nara Baljin, une pionnière du numérique en Mongolie (voir le chapitre 2), qui a véritablement changé les choses pour ses compatriotes. Renforcer les capacités de recherche

de pionniers du numérique comme Nara sera essentielle au progrès de la mission de Pan Asie. Et il faudra en faire davantage pour reproduire à plus grande échelle les modèles qui fonctionnent, comme on est en train de le faire en Inde dans le cadre de la Mission 2007 avec l'aménagement de centres de savoir de village (voir le chapitre 5). Pan Asie continuera de participer et de collaborer avec des personnes, des bailleurs de fonds et des organisations qui ont des objectifs semblables, dans toute l'Asie, afin de concrétiser les possibilités offertes par les TIC au chapitre de la réduction de la pauvreté et de l'autonomisation des collectivités.



[www.idrc.ca/panasia](http://www.idrc.ca/panasia)

## Le Centre de recherches pour le développement international

### Canada

#### Siège

250, rue Albert, BP 8500  
Ottawa (Ontario) K1G 3H9 CANADA

Tél. : (+1-613) 236-6163

Télec. : (+1-613) 567-7749

### Asie du Sud

#### Bureau régional de l'Asie du Sud

208 Jor Bagh, New Delhi  
Inde 110 003

Tél. : (+91+11) 2461-9411/12/13

Télec. : (+91+11) 2462-2707

### Asie du Sud-Est

#### Bureau régional de l'Asie du Sud-Est et de l'Est

RELC Building 7th Storey, 30 Orange Grove Road  
Tanglin PO Box 101  
Singapour 258352

Tél. : (+65) 6235-1344

Télec. : (+65) 6235-1849

