

un_ **focus**



Les pauvres et l'information

LUTTER CONTRE LA PAUVRETÉ
À L'AIDE DE LA TECHNOLOGIE

Laurent Elder, Rohan Samarajiva,
Alison Gillwald et Hernán Galperin



Sur le DVD
• vidéos
• cyberlivre
• ressources

un_ **focus**



Les pauvres et l'information

un_ **focus**



Les questions d'actualité les plus pressantes qui influent sur le développement durable, voilà à quoi s'attaque la collection *un_focus* du CRDI. Chaque opuscule fait la synthèse des recherches du CRDI pour en tirer les enseignements les plus importants ainsi que les observations et les recommandations les plus pertinentes. Chaque ouvrage constitue en outre un point de convergence vers des pages Web thématiques où le CRDI étudie ces questions plus en profondeur et présente toute l'information que souhaitent obtenir les lecteurs et les internautes de divers horizons. La liste de toutes les pages thématiques *un_focus* se trouve à www.crdi.ca/un_focus. On peut aussi parcourir et commander les titres de la collection à www.crdi.ca/livres.

Vous avez des commentaires ? Écrivez-nous à info@crdi.ca.

un_ **focus**



Les pauvres et l'information

LUTTER CONTRE LA PAUVRETÉ
À L'AIDE DE LA TECHNOLOGIE

**Laurent Elder, Rohan Samarajiva,
Alison Gillwald et Hernán Galperin**

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL
Ottawa • Le Caire • Montevideo • Nairobi • New Delhi

Publié par le Centre de recherches pour le développement international
CP 8500, Ottawa (Ontario) Canada K1G 3H9
www.crdi.ca / info@crdi.ca

© Centre de recherches pour le développement international 2013

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Elder, Laurent, 1971-

Les pauvres et l'information : lutter contre la pauvreté à l'aide de la technologie /
Laurent Elder, Rohan Samarajiva, Alison Gillwald et Hernán Galperin.

(Un focus)

Publié aussi en anglais sous le titre: Information lives of the poor, fighting
poverty with technology; et en espagnol sous le titre: Los pobres en la era de
la información, combatiendo la pobreza con tecnología.

Également disponible sur l'Internet.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 978-1-55250-572-4

1. Technologie de l'information—Aspect économique—Pays en voie de développement.
 2. Innovations—Aspect économique—Pays en voie de développement.
 3. Fossé numérique—Aspect économique—Pays en voie de développement.
 4. Politique scientifique et technique—Pays en voie de développement.
- I. Centre de recherches pour le développement international (Canada)
II. Titre.
III. Titre: Lutter contre la pauvreté à l'aide de la technologie.
IV. Collection: Un focus (Centre de recherches pour le développement international (Canada))

HC59.72 I55 E4314 2013 303.48'33091724 C2013-980086-7
ISBN 978-1-55250-575-5 (édition électronique)

Il est permis de reproduire et distribuer la présente publication à des fins éducatives et non commerciales, à la condition d'indiquer que le CRDI en est la source et de fournir la référence exacte. Le CRDI est désireux de connaître l'utilisation qui est faite de la présente publication. Si vous prévoyez reproduire ou distribuer du contenu de la présente publication à des fins éducatives et non commerciales, veuillez adresser un message électronique à info@crdi.ca. Si vous souhaitez faire une utilisation commerciale de la présente publication, il est nécessaire d'obtenir l'autorisation du CRDI; veuillez la demander en adressant un message électronique à info@crdi.ca. Tous les noms de spécialité mentionnés dans la présente publication ne sont donnés qu'à titre d'information et le fait qu'ils soient mentionnés ne signifie pas que le CRDI les approuve. Afin de faciliter la lecture du texte, le masculin est utilisé dans la présente publication pour désigner à la fois les femmes et les hommes.

Ce livre, dont le texte intégral est en ligne à www.crdi.ca/livres, constitue l'élément central des pages thématiques consultables à www.crdi.ca/un_focus_information.

Table des matières

Sommaire → **ix**

Avant-propos → **xiii**

Muhammad Yunus

Préface → **xv**

Chapitre 1. L'enjeu et le contexte du développement → **1**

Certaines études montrent que l'investissement dans les technologies de l'information et de la communication (TIC) peut stimuler la croissance économique. Ce livre fait fond sur des recherches avant-gardistes qui examinent les retombées de l'accès aux TIC sur les conditions de vie et les moyens de subsistance des populations pauvres des pays en développement.

Des vies transformées par les signaux sans fil . 1

Accès aux TIC et réduction de la pauvreté . 4

Enquêtes auprès des ménages . 7

Chapitre 2. L'approche → **9**

Un solide réseau constitué de chercheurs d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine a mené des enquêtes auprès des ménages pour mieux comprendre les changements qu'un meilleur accès aux TIC entraîne dans les pays en développement.

Aspects cruciaux devant faire l'objet de recherches . 9

Réseaux de recherche établis dans les pays du Sud . 10

Nécessité de recueillir des données auprès des ménages . 12

Collecte de données auprès des ménages . 14

Afrique . 14

Asie . 16

Amérique latine . 17

Chapitre 3. Utilisations actuelles et possibles des TIC par les pauvres ➔ 19

Les enquêtes menées auprès des ménages grâce au soutien du CRDI révèlent pourquoi et comment les populations pauvres des pays en développement utilisent les outils de communication modernes. La recherche met également en relief des variations régionales et prouve qu'il existe des liens entre les TIC et la réduction de la pauvreté.

| | |
|--|----|
| Comment les pauvres utilisent-ils les TIC ? | 19 |
| Des téléphones mobiles omniprésents | 19 |
| Des sociétés de l'information différentes | 21 |
| Un accès mobile à Internet là où c'est possible | 21 |
| Les femmes laissées pour compte | 23 |
| Engouement des jeunes et réticence des aînés au regard des TIC | 28 |
| Les pauvres deviennent un marché important | 31 |
| Laisse sonner deux fois : astuces pour économiser de l'argent | 35 |
| Être propriétaire d'un téléphone mobile, emprunter un tel appareil ou le louer | 38 |
| La radio et la télévision jouent encore un rôle important en Afrique | 44 |
| Pourquoi les pauvres utilisent-ils les TIC ? | 46 |
| La révolution mobile expliquée | 46 |
| Obtenir de l'aide en cas de crise | 48 |
| Les TIC : une monnaie sociale | 48 |
| Les entreprises qui tirent parti des TIC | 51 |
| De l'argent mobile pour la population non bancarisée | 52 |
| Emplois dans le secteur de la téléphonie | 54 |
| En ligne et au travail | 55 |
| Alertes de prix pour les agriculteurs | 56 |
| Le téléphone mobile intégré au quotidien | 58 |
| L'accès aux TIC peut-il contribuer à réduire la pauvreté ? | 59 |
| Développement du capital social | 59 |
| Accès aux TIC et sortie de l'extrême pauvreté | 60 |

Chapitre 4. Leçons pour les responsables des politiques ➔ 65

L'analyse des résultats des enquêtes menées en Afrique, en Asie et en Amérique latine permet de dégager des leçons sur le rôle que le gouvernement, la société civile et le secteur privé peuvent jouer pour veiller à ce qu'un plus grand nombre de personnes tirent parti de l'accès aux TIC.

| | |
|--|----|
| Les TIC contribuent à réduire la pauvreté | 65 |
| Arguments pour le démantèlement des monopoles | 66 |
| La concurrence vient des entreprises en démarrage | 67 |
| Les données importantes doivent être publiées | 68 |
| Rôle des gouvernements pour ce qui est d'accroître l'accès aux TIC | 71 |
| Internet a besoin d'un écosystème | 74 |
| Le contenu est roi | 74 |
| Il existe des différences régionales | 75 |

Chapitre 5. L'avenir → 77

Impartition à grande échelle et apprentissage ouvert. Censure et infoguerre. La technologie présente tant un potentiel démocratique que des côtés sombres. Ce dernier chapitre traite des promesses qu'offrent les TIC et des dangers qu'elles comportent pour les pauvres des pays en développement et recommande de nouvelles orientations de recherche.

Le mouvement prometteur du libre accès . 77

Exploitation de la foule . 79

L'effet Facebook et Twitter . 81

Menaces dans un monde de plus en plus réseauté . 81

 Nouvelles formes d'exclusion . 81

 Destruction créatrice, innovation et propriété intellectuelle . 82

 Essor de l'infoguerre . 83

 Fin de la vie privée . 84

Programme Information et réseaux : rôle du CRDI . 84

Glossaire → 87

Sources et ressources → 89

 Publications . 89

 Réseaux de recherche . 96

This page intentionally left blank

Sommaire

L'enjeu

L'information et la communication ont toujours permis aux personnes démunies de toucher un revenu, de briser leur isolement, de composer avec les catastrophes, les conflits et les situations d'urgence et de s'en remettre avec résilience. Grâce à l'essor fulgurant que connaît la téléphonie mobile dans les pays en développement, même les collectivités marginalisées peuvent tirer parti des outils de communication modernes. Les populations les plus pauvres de la planète consacrent maintenant une part importante de ce qu'elles gagnent à l'utilisation d'un téléphone mobile ou à l'accès à Internet.

Ce livre examine les effets de ce virage technologique sans précédent. Faisant fond sur des enquêtes menées auprès des ménages par des réseaux de recherche actifs dans 38 pays en développement, il aide à combler les lacunes qui existent au chapitre des connaissances sur l'utilisation par les pauvres des technologies de l'information et de la communication (TIC). Quel parti ces populations ont-elles tiré des appareils mobiles, des ordinateurs et d'Internet ? Quels éclairages la recherche peut-elle apporter pour favoriser un accès abordable aux TIC et ainsi permettre aux collectivités des pays en développement de saisir les possibilités qu'elles leur offrent ?

La recherche

Essentiellement, les pages qui suivent synthétisent les résultats de recherches avant-gardistes qui ont été menées en Afrique, en Asie et en Amérique latine avec le soutien du Centre de recherches pour le développement international (CRDI), organisme canadien. Trois réseaux régionaux ont réalisé des enquêtes et des études sur l'utilisation des TIC par les pauvres et sur les habitudes de dépenses des pauvres relatives aux TIC et ont évalué les avantages qu'ils tirent de ces technologies. Cet ouvrage réunit les données obtenues dans chaque région et les perspectives régionales qui peuvent en être dégagées.

Les chercheurs ont constaté que, même si le coût constitue le principal obstacle à l'accès aux TIC, celui-ci n'empêche pas les pauvres d'acheter du temps d'antenne. En Afrique, les trois quarts des usagers de la téléphonie mobile touchant les revenus les plus faibles consacrent une large part du revenu de leur ménage aux communications : chez les Kenyans, cette proportion atteint même 27 %. La vente de petites tranches de temps d'antenne prépayé a permis aux populations très pauvres de nombreux pays d'accéder à la téléphonie mobile. En Amérique latine, cependant, les taxes élevées sur les services de communication entravent partiellement cet accès. En effet, un plan type de services à large bande y coûte en moyenne 66 % de plus que dans les pays industrialisés. Entre-temps, en Asie, l'introduction d'un modèle peu coûteux a entraîné une forte utilisation du téléphone mobile.

Si les pauvres utilisent le téléphone surtout pour faire des appels personnels, les urgences possibles sont LA principale raison invoquée dans les enquêtes pour justifier l'achat d'un téléphone mobile. Pour les entreprises, l'avantage économique le plus important de cet appareil est qu'il permet de réduire le temps et les coûts de déplacement. L'augmentation du nombre de personnes ayant accès à Internet a aidé les petites entreprises et les travailleurs à domicile, et le secteur de la téléphonie mobile a créé moult

emplois. Par ailleurs, l'« argent mobile » a gagné en popularité, car il répond mieux aux besoins des pauvres que les services bancaires classiques.

Les chercheurs ont aussi découvert des liens entre l'accès aux TIC et la diminution de la pauvreté chez les plus démunis. Par exemple, dans le cadre d'une étude triennale récente, on a suivi une grande cohorte de Péruviens qui se sont initiés à Internet, et on l'a comparée à une cohorte de non-internautes. Au terme de la période visée par l'étude, le revenu des ménages « branchés » était en moyenne de 19 % plus élevé que celui des ménages non branchés. Dans une autre étude menée dans deux villages de Tanzanie, on a offert cinq mois de temps d'antenne et d'accès à Internet aux résidents d'un seul village. Dans le premier village, celui qui était « branché », on a enregistré une baisse des sept indicateurs de la pauvreté utilisés, alors que dans le second, on n'a constaté la variation que de deux indicateurs. Les chercheurs ont aussi constaté qu'en dépit de la multiplication des téléphones mobiles dans les pays en développement, certains groupes y ont toujours moins accès, notamment les femmes, les pauvres des zones rurales et les aînés.

Les leçons

La recherche présentée dans le livre a entraîné des changements de politiques qui ont à leur tour amélioré l'accès de toutes les couches de la société aux TIC. De ses constatations, on peut dégager des leçons utiles pour les responsables des politiques qui souhaitent s'assurer que toutes les collectivités, même les plus marginalisées, profitent des possibilités qu'offrent les outils de communication et les réseaux d'information modernes. Voici quelques-unes des mesures concrètes que l'on peut prendre pour atteindre cet objectif :

- Ouvrir les marchés des télécommunications à la concurrence pour faire baisser les prix. La solution la plus simple consiste

à octroyer de nouvelles licences à des opérateurs de télécommunications.

- Aider les organismes de réglementation à obtenir les données dont les chercheurs ont besoin pour mieux comprendre le rôle que jouent les TIC dans la lutte contre la pauvreté, ce qui leur permettra d'éclairer l'élaboration de politiques de communication favorables aux pauvres et efficaces.
- Accorder des subventions gouvernementales au secteur des TIC pour aider à financer les infrastructures.
- Réduire les taxes sur les services de communication, qui devraient être considérés comme une nécessité pour la société et non comme un luxe.
- Favoriser la création de contenus utiles. Promouvoir une décentralisation de l'innovation en soutenant les incubateurs, en favorisant les interactions entre entrepreneurs et en encourageant les investisseurs.
- Offrir des cours d'initiation à l'informatique ainsi que de la formation permettant d'acquérir les compétences voulues pour satisfaire aux critères d'embauche.
- Reconnaître que les solutions doivent être adaptées en fonction des conditions locales pour porter leurs fruits : il n'existe pas de solution universelle, que ce soit en matière de politiques ou de règlements.

Avant-propos

Comment les pauvres peuvent-ils améliorer leur sort ? À petite échelle, nous avons observé qu'ils pouvaient y arriver grâce à des mesures modestes. Le prêt d'une petite somme permettant à quelqu'un d'acheter quelques poulets et une vache fait en sorte que cette personne gagne assez d'argent pour rembourser sa dette et toucher un revenu durable. Les microprêts ont été un catalyseur important dans la lutte contre la pauvreté.

Nous avons aussi vu comment l'essor fulgurant de la téléphonie mobile a aidé le secteur le plus pauvre de l'économie. Dans ce livre du CRDI, les auteurs décrivent les façons dont le téléphone mobile a amélioré les conditions de vie des pauvres. Par exemple, le dirigeant d'un groupe de police paysanne péruvien décrit la difficulté qu'on avait à communiquer dans les collines avant l'arrivée de la téléphonie mobile. Il fallait utiliser des sifflets et des lanternes ou allumer des feux pour signaler un problème grave. Le cas d'un homme de 71 ans d'Afrique de l'Ouest qui pouvait communiquer avec sa femme pendant qu'il se rendait au lieu de son traitement pour le cancer rappelle aussi l'importance de la téléphonie mobile sur le plan personnel. Par ailleurs, certaines des populations les plus pauvres de la planète sont aussi celles qui utilisent le plus les téléphones mobiles, ce qui montre que même les entreprises les plus petites peuvent tirer parti des nouvelles technologies de la communication.

Les technologies comportent de multiples avantages pour les pauvres : les médecins peuvent communiquer plus facilement

avec leurs patients, les travailleurs pauvres font des virements sûrs et peu coûteux grâce aux opérateurs de téléphonie mobile, etc. À l'heure actuelle, les plus démunis utilisent régulièrement le téléphone, devenant ainsi un marché viable pour les opérateurs de télécommunications dans les pays en développement. Cette attention particulière qui leur est accordée est une forme de respect nécessaire et leur confère une certaine importance. Cependant, selon les recherches dont il est question dans ce livre, les pauvres consacrent souvent une proportion anormalement élevée de leur revenu aux communications.

Je suis heureux d'annoncer que le nombre d'habitants parmi les plus pauvres qui possèdent un téléphone a considérablement augmenté dans mon pays, le Bangladesh, et que nous observons actuellement le changement social qui en résulte. Je suis également ravi que ce livre souligne le rôle joué par le programme Village Phone de la Grameen Bank et par celles qui l'administrent, les *phone ladies*, nos travailleuses de première ligne. Leur capacité de fournir du temps d'antenne dans leur village est un modèle de réussite qui est aujourd'hui mis en application dans plusieurs pays où le téléphone n'est pas encore omniprésent, notamment certains pays d'Afrique.

Ce livre met en relief le rôle important que jouent les technologies dans la réduction de la pauvreté. Les auteurs font en outre valoir que les politiques relatives aux technologies de l'information et de la communication ne constituent pas une panacée — elles ne permettent pas, par exemple, de résoudre les inégalités entre les sexes. Ils expliquent toutefois en bonne partie comment les réussites technologiques telles que l'utilisation du téléphone mobile peuvent grandement contribuer à éliminer l'écart entre les riches et les pauvres et permettre à ces derniers d'améliorer leur sort.

Muhammad Yunus

Lauréat du prix Nobel de la paix

Fondateur de la Grameen Bank et président du Yunus Centre

Préface

Pourquoi devrait-on se soucier de la manière dont les pauvres accèdent à l'information et la communiquent ? D'instinct, on penserait qu'il est beaucoup plus important pour les pauvres de se sentir en sécurité, d'avoir accès à de la nourriture et à de l'eau propre et de prévenir les maladies.

Pourtant, tout cela est permis ou facilité par l'information et la communication. Les membres d'une famille doivent pouvoir communiquer entre eux en cas d'urgence, de catastrophe ou de conflit. Les agriculteurs doivent savoir où ils peuvent obtenir les meilleurs prix en échange de leurs produits. Les travailleurs de la santé doivent connaître rapidement le foyer exact d'une maladie.

En outre, le processus d'échange d'information a connu une révolution au cours de la dernière décennie. Le téléphone mobile, auparavant considéré comme un luxe, est couramment utilisé par la plupart des gens dans le monde. Il est maintenant essentiel

à la collecte et à la communication d'information, à tel point que l'économiste Jeffrey Sachs a décrit cet appareil comme LA technologie transformatrice au regard du développement.

Compte tenu de l'importance que revêtent l'information, la communication et les technologies connexes, le CRDI a financé un large éventail de travaux de recherche sur le sujet. Dès ses débuts, l'organisme a misé sur des initiatives en sciences de l'information qui étudiaient la façon dont les TIC émergentes permettaient aux chercheurs des quatre coins du monde de travailler au sein de réseaux mondiaux.

Le programme Technologies de l'information et de la communication au service du développement (TIC-D) est un excellent exemple des efforts déployés par le CRDI pour constituer ce champ de recherche. Par l'intermédiaire de TIC-D, le Centre a soutenu des chercheurs de pays en développement qui savaient que, si leur institution et eux-mêmes sautaient le coche par rapport aux TIC – et contribuaient ainsi au soi-disant fossé numérique – cela nuirait considérablement à l'élaboration de politiques éclairées, à la recherche au service du développement et au développement en tant que tel. C'est pourquoi la stratégie initiale de TIC-D a été de privilégier la recherche portant sur le contexte des politiques et règlements et des approches novatrices par rapport à l'infrastructure matérielle voulue pour offrir un accès généralisé à la technologie.

Cette façon de faire a permis la création, dans les pays en développement, de réseaux et de groupes de réflexion spécialisés dans l'étude des innombrables façons d'accéder aux TIC et de les utiliser. Trois organismes, dont les travaux de recherche sont cités dans le livre, se sont ainsi formés :

- ➔ Recherche TIC Afrique (RIA), réseau établi en Afrique du Sud;
- ➔ Learning Initiatives on Reforms for Network Economies Asia (LIRNEasia), organisme du Sri Lanka;

→ Diálogo regional sobre la sociedad de la Información (DIRSI),
réseau d'Amérique latine.

Ces groupes ont effectué des recherches avant-gardistes qui ont déboulonné des mythes sur la mesure dans laquelle les ménages des pays du Sud utilisent des appareils mobiles et Internet. Leurs travaux ont aussi permis de cerner les habitudes de dépenses des pauvres en matière de TIC et d'évaluer les avantages qu'ils tirent de ces technologies. Mais surtout, leurs constatations ont favorisé une réforme des politiques de communication visant à faciliter l'accès des pauvres aux réseaux d'information.

Ce livre est le premier à réunir des données probantes, des leçons et des perspectives régionales sur ce sujet crucial dans un format accessible aux intervenants qui ont besoin d'en avoir une meilleure compréhension. On entend par là les responsables gouvernementaux, les bailleurs de fonds et les organisations non gouvernementales qui désirent s'assurer que toutes les collectivités des pays en développement ont les moyens d'accéder aux TIC et de profiter aux possibilités qu'elles offrent.

J'aimerais remercier toutes les personnes qui ont participé à la préparation de cet ouvrage. Philip Fine a notamment déployé des efforts colossaux dans les coulisses. Kelly Haggart, gestionnaire de tâches compétente et vigilante, a apporté une contribution essentielle. Enfin, ce livre n'aurait pas été écrit n'eût été l'important travail accompli par les équipes que dirigent mes coauteurs, Rohan Samarajiva, Alison Gillwald et Hernán Galperin.

Merci à tous.

Laurent Elder

Chef du programme Information et réseaux
Centre de recherches pour le développement international

L'enjeu et le contexte du développement

Des vies transformées par les signaux sans fil

À l'échelle de la planète, de minuscules ensembles de données traversent l'espace sur des ondes invisibles pour entrer dans la vie de milliards de personnes. Il y a à peine dix ans, peu de signaux sans fil traversaient les pays en développement. Aujourd'hui, cependant, on semble trouver partout des technologies de l'information et de la communication (TIC) – téléphones mobiles, ordinateurs, Internet, etc. – adaptées à divers modes de vie et moyens de subsistance.

Prenons par exemple le cas d'un commerçant bangladais qui n'est plus obligé de fermer boutique pour aller se ravitailler : maintenant, il lui suffit de commander ses fournitures par téléphone. Les TIC ont aussi modifié le travail de l'infirmière péruvienne en santé communautaire qui rapporte que la téléphonie mobile a augmenté le nombre de naissances médicalement assistées et enrayé la

mortalité infantile dans son comté rural. Ailleurs, l'ordinateur et le téléphone mobile ont aidé à créer des marchés du travail non structurés, à organiser des actions collectives ou à alerter les voisins en cas de vol de bétail. Même si de nombreuses personnes n'ont toujours pas les moyens d'acheter un téléphone mobile ou un ordinateur et que beaucoup de celles qui en ont les moyens ne peuvent acheter que très peu de temps d'antenne ou de connexion à Internet à la fois, les TIC font maintenant partie intégrante de la vie des habitants des pays en développement.

Même les personnes vivant avec un revenu de deux dollars par jour utilisent maintenant le téléphone mobile. Le coût d'un appel téléphonique a diminué grâce à plusieurs facteurs, dont la modification des politiques gouvernementales, qui ont stimulé la concurrence entre les opérateurs de télécommunications, et l'investissement massif du secteur privé dans les infrastructures. Par ailleurs, les cartes prépayées permettant aux utilisateurs d'acheter peu de temps d'antenne à la fois et le système de paiement par l'appelant, selon lequel le destinataire de l'appel n'a rien à déboursier, ont permis aux pauvres d'utiliser davantage le téléphone.

Des données probantes montrent que l'utilisation répandue du téléphone mobile et d'Internet pourrait aider les pauvres à accroître leurs occasions de toucher un revenu et, possiblement, à se sortir de la misère. Les relations sociales facilitées par un accès généralisé aux TIC demeurent un facteur clé dans la lutte contre la pauvreté. Les personnes qui gardent contact avec d'autres tissent des liens importants, ce qui leur permet d'asseoir leur place au sein de leur collectivité. Elles construisent ainsi des réseaux plus solides et bénéficient de plus d'avantages qu'on appelle le « capital social ». Elles sont plus faciles à contacter, et les personnes avec qui elles communiquent connaissent mieux leurs besoins.

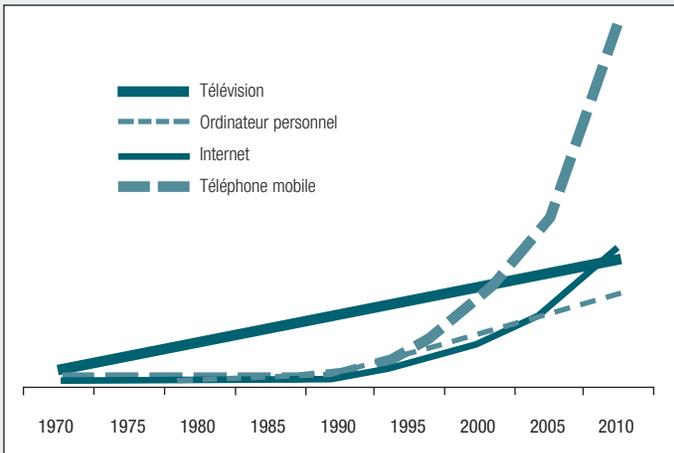
Ces relations permettent aussi aux personnes disposant de peu de ressources de gagner de l'argent. Par exemple, un journalier qui possède un téléphone reçoit un appel d'un membre de sa famille – son beau-frère – avec qui il garde contact. Ce dernier vient de

rencontrer un entrepreneur qui est à la recherche de deux hommes pour couler les fondations d'un nouvel immeuble, et lui transmet l'information. Cet échange est rendu possible par la relation que les deux beaux-frères ont établie et par la vitesse à laquelle ils peuvent communiquer entre eux.

Un appareil domine

Dans les pays en développement, une TIC particulière domine toutes les autres par l'ampleur de son utilisation : le téléphone mobile. Bien que la radio soit très prisée dans la plupart des pays en développement et qu'Internet y connaisse un essor considérable, le téléphone mobile joue la plupart du temps le rôle de plateforme à partir de laquelle toutes les autres TIC fonctionnent. Grâce à leur téléphone, un nombre croissant de membres de ménages à faible revenu naviguent sur Internet, envoient des courriels, des textos ou des tweets, restent en contact à l'aide de Facebook ou de Mxit, écoutent la radio, envoient de l'argent mobile ou clavardent. Dans les pays en développement, la plupart des gens communiquent au moyen d'un téléphone mobile plutôt qu'avec un ordinateur portable ou de bureau. Première TIC accessible dans de nombreux villages du monde, le téléphone mobile a été adopté par un très grand nombre de personnes en un très court laps de temps.

Figure 1 : Taux de croissance de l'utilisation de diverses technologies



Accès aux TIC et réduction de la pauvreté

Le CRDI a financé un certain nombre de projets de recherche sur la réduction de la pauvreté et l'accès aux TIC. Des chercheurs ont étudié en profondeur la façon dont l'accès aux TIC transforme la vie des pauvres dans le cadre d'enquêtes auprès des ménages et d'analyses de politiques réalisées en Afrique, en Asie et en Amérique latine.

Certains de ces travaux visaient à déterminer si les personnes au bas de la pyramide (*bottom of the pyramid* ou BoP)¹, terme par lequel certains économistes désignent la tranche de la population touchant les revenus les plus faibles tirent parti des améliorations découlant de l'investissement dans les TIC. Par exemple, les chercheurs ont voulu comprendre comment les TIC peuvent stimuler une croissance économique favorable aux pauvres. Ces travaux, les questions qu'ils soulèvent et les tendances qu'ils suivent sont présentés en détail au chapitre 3.

Des études antérieures montrent, dans une certaine mesure, que les investissements dans les TIC peuvent améliorer la santé économique d'un pays :

- Faisant fond sur des données provenant de 28 pays en développement, Sridhar et Sridhar (2007) ont conclu qu'une augmentation du nombre de téléphones, tant fixes que mobiles, se traduit par une hausse du produit industriel brut (PIB).
- Waverman et coll. (2005) ont montré qu'en général, dans les pays en développement, une augmentation de 10 téléphones mobiles par tranche de 100 habitants se traduit par une croissance de 0,6 % du PIB par habitant. Ce résultat équivaut au double de celui attendu dans un pays industrialisé.

¹ On doit la notion de « bas de la pyramide » à feu C.K. Prahalad, ancien professeur à l'Université du Michigan, qui l'avait introduite dans son livre intitulé *The Fortune at the Bottom of the Pyramid*. Différentes études et enquêtes, y compris celles décrites dans ce livre, utilisent divers seuils de revenu (allant de 1,25 USD à 2,50 USD par jour) pour définir les personnes au bas de la pyramide.

- Dans une étude menée dans 113 pays et échelonnée sur 20 ans, l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (Torero et Von Braun, 2006) a constaté qu'une hausse de 1 % du taux de pénétration des télécommunications entraîne une hausse de 0,03 % du PIB.
- Dans une étude de la Banque mondiale (2010) menée au Kenya, des chercheurs ont calculé qu'environ un quart de la croissance du PIB enregistrée pendant la première décennie des années 2000 est attribuable aux TIC.

D'autres chercheurs estiment que l'investissement dans les TIC ne peut porter ses fruits en vase clos et qu'il doit être accompagné d'autres investissements ou initiatives. Par exemple, Duncombe (2006) soutient que les applications TIC peuvent réduire la pauvreté, mais seulement si elles s'accompagnent d'un vaste éventail de changements sociaux et politiques. Selon ses recherches, ces applications seraient plus efficaces si on les utilisait pour mettre en place des programmes et des ressources utiles aux pauvres. Un nombre croissant de chercheurs estiment que l'investissement dans les TIC comporte certains avantages pour les pauvres, surtout s'il s'inscrit dans des investissements économiques et sociaux plus importants et globaux visant à réduire la pauvreté.

De meilleurs prix pour le poisson grâce au téléphone mobile

Les pêcheurs des pays en développement ont toujours dû composer avec l'incertitude qui caractérise le marché du poisson, une denrée périssable. La dépendance à l'égard du marché local peut entraîner un surplus de poisson dans un village et par une pénurie dans un autre. Le résultat : des revenus variables pour les exploitants de bateaux de pêche et les pêcheurs et du gaspillage en cas de surplus.

Dans une étude pionnière, le chercheur américain Robert Jensen (2007) a suivi, au cours d'enquêtes hebdomadaires menées de 1996 à 2001, un groupe de 300 unités de pêche (bateaux individuels et exploitations regroupant plusieurs bateaux et filets) dans l'État du Kerala, dans le sud de l'Inde.

La téléphonie mobile a été introduite dans la région en 1997, et les exploitants de bateaux de pêche en ont rapidement profité pour communiquer avec les acheteurs à quai. L'achat de téléphones s'est avéré un excellent investissement. Jensen a en effet constaté, après l'introduction du téléphone mobile, une hausse de 9 % des revenus hebdomadaires des unités de pêche et la fin des variations de prix.

On cite souvent le travail de Jensen pour montrer le lien manifeste entre l'utilisation du téléphone mobile et l'amélioration des moyens de subsistance dans les pays en développement. Les pêcheurs en mer pouvaient dorénavant communiquer avec les acheteurs des villes environnantes et décider où accoster en fonction des prix négociés à l'avance pour leur pêche. De ce fait, de 30 à 40 % d'entre eux ont livré leur pêche à des acheteurs en dehors de la « zone de captage », près de leur village. Les pertes, qui représentaient habituellement de 5 à 8 % des prises, ont complètement cessé, ce qui a éliminé le gaspillage.

L'étude, qui a aussi relevé une petite économie pour les consommateurs, a invalidé d'autres explications des changements observés sur le marché et a permis de conclure que l'introduction du téléphone mobile avait bel et bien entraîné ces améliorations. Comme l'a suggéré Jensen, cette expérience peut être reproduite dans d'autres contextes où l'utilisation du téléphone mobile peut contribuer à réguler le prix des marchandises, tant périssables que non périssables.

Enquêtes auprès des ménages

Comment l'investissement dans les TIC entraîne-t-il des progrès économiques dans les pays en développement ? Cette question a suscité de nombreux débats dans le milieu universitaire, comme l'indiquent les études de Waverman et coll. (2005) et de Duncombe (2006). Il reste cependant des questions à élucider pour éclairer ces débats et déterminer si l'utilisation et la possession de TIC améliorent les conditions de vie des populations pauvres. C'est là où des études qualitatives — des études axées sur les ménages ou les utilisateurs, ou encore des petites études menées à l'échelle des collectivités, comme celle de Jensen — s'avèrent utiles. Elles permettent d'expliquer plus clairement le rôle que pourraient jouer les TIC dans la réduction de la pauvreté.

Même si l'on admet qu'un meilleur accès aux TIC entraîne des gains économiques, il demeure inabordable pour des millions de personnes de posséder ces technologies, et l'utilisation régulière du téléphone peut coûter cher. Pourtant, de nombreux habitants des pays en développement rêvent d'avoir un téléphone mobile et consacrent une part importante de leur revenu à l'utilisation d'un tel appareil. Quel éclairage la recherche peut-elle apporter pour favoriser l'accès aux TIC ?

Dans cette optique, des chercheurs subventionnés par le CRDI ont réalisé des enquêtes au domicile et au lieu de travail d'utilisateurs des TIC pour cerner les retombées économiques et sociales de ces dernières. S'il vaut la peine de suivre l'évolution globale de la situation, il est tout aussi important, voire plus important, de recueillir les témoignages de personnes en leur posant diverses questions sur leur vécu. En voici quelques exemples :

- Comment l'accès à un téléphone mobile ou à Internet a-t-il changé votre vie ?
- Les TIC vous aident-elles à vous sentir moins isolé(e) ?
- Comment le téléphone mobile a-t-il amélioré vos affaires ?

- Quelle stratégie avez-vous adoptée pour limiter le montant que vous consacrez aux communications ?
- Vous sentez-vous enchaîné(e) à votre appareil électronique ?

Au fur et à mesure que le champ des TIC-D se constitue et que de nouvelles recherches sont publiées, d'autres questions émergent, dont les suivantes :

- Quelles conditions faut-il réunir pour faire en sorte que plus de personnes qui trouvent l'utilisation d'un téléphone trop coûteuse puissent posséder une telle technologie ou y avoir davantage accès ?
- Il a été démontré qu'il existe une corrélation positive entre les investissements dans les TIC et leurs infrastructures et le PIB d'un pays. Or, comment la prospérité s'étendra-t-elle aux populations pauvres ?
- Comment et combien les gouvernements et les bailleurs de fonds devraient-ils investir dans les infrastructures TIC ?
- Comment peut-on s'assurer que l'ensemble de la population tire parti de la révolution de la téléphonie mobile ?
- Les intervenants qui investissent dans les programmes de cybersanté, de cyberagriculture et de cyberéducation comprennent-ils comment les personnes ciblées par ces programmes utilisent les TIC concernées ?
- Comment les collectivités dans différentes régions du monde accèdent-elles aux TIC et les utilisent-elles ?
- Quelles sont les bonnes pratiques pour les gouvernements, les bailleurs de fonds et le secteur privé ?
- Quelles sont les possibilités et les menaces associées à ce nouvel accès aux TIC dans les pays en développement ?

L'approche

Aspects cruciaux devant faire l'objet de recherches

Les réseaux et services de télécommunications revêtent une importance capitale pour répondre aux besoins d'information d'un pays, et ils peuvent donner lieu à une vigoureuse économie de l'information. La transformation nécessaire pour bâtir une telle économie commence essentiellement par une réforme des télécommunications. Cette réforme comporte généralement les étapes suivantes (on ne s'entend toutefois pas nécessairement sur l'ordre dans lequel elles doivent être franchies) : une libéralisation du marché permettant l'entrée en scène de nouvelles TIC; la création d'un organisme de réglementation indépendant; la privatisation de l'opérateur de télécommunications d'État.

Les gouvernements des pays en développement qui aspirent à combler le fossé technologique, à faire profiter l'ensemble de la société des bienfaits que cela entraîne et à créer des sociétés du

savoir doivent être conscients que, pour atteindre ces objectifs, des changements s'imposent. Pour créer un milieu propice à la concurrence, il faut revoir les politiques et les règlements en tenant compte des trois grandes difficultés suivantes :

- L'évolution technologique est tellement rapide que de nombreuses personnes ont du mal à en comprendre les implications.
- Les données probantes nécessaires pour éclairer la prise de décisions efficaces sont souvent insuffisantes.
- Même en présence de données probantes favorables, il peut y avoir une résistance au changement.

Réseaux de recherche établis dans les pays du Sud

Cette section présente un réseau mondial de chercheurs qui aide à pallier les importantes lacunes en matière d'information sur le sujet qu'accusent les pays en développement. Le CRDI a soutenu la création de réseaux de recherche régionaux en Afrique, en Asie ainsi qu'en Amérique latine et dans les Caraïbes, lesquels s'emploient à constituer une masse critique de données probantes sur les TIC au service du développement.

Les réseaux Recherche TIC Afrique (RIA), Learning Initiatives on Reforms for Network Economies Asia (LIRNEasia) et Diálogo regional sobre la sociedad de la Información (DIRSI) s'intéressent surtout à la réforme des télécommunications et à la mise en place d'infrastructures des TIC dans les pays en développement (figure 2). Ces réseaux s'attachent à mieux comprendre les facteurs d'amélioration de l'accès des pauvres aux TIC et de leur utilisation des TIC, ainsi que les liens entre ces facteurs et la réduction de la pauvreté. Ils ont utilisé des méthodes d'enquête novatrices pour recueillir de nouvelles données et éclairer l'élaboration de politiques favorables aux pauvres. Ces enquêtes et leurs résultats sont abordés en détail au chapitre 3.

Figure 2 : Emplacement des trois réseaux et pays couverts



DIRSI, siège à Lima, au Pérou; études menées en Argentine, en Bolivie, au Brésil, au Chili, en Colombie, en Équateur, au Honduras, en Jamaïque, au Mexique, au Pérou, à Trinité-et-Tobago et en Uruguay

Recherche TIC Afrique (RIA), siège au Cap, en Afrique du Sud; activités menées en Afrique du Sud, au Bénin, au Botswana, au Burkina Faso, au Cameroun, en Côte d'Ivoire, en Égypte, en Éthiopie, au Ghana, au Kenya, au Mozambique, en Namibie, au Nigeria, en Ouganda, au Rwanda, au Sénégal, en Tanzanie, en Tunisie et en Zambie

LIRNEasia, siège à Colombo, au Sri Lanka; enquêtes menées au Bangladesh, en Inde, en Indonésie, au Pakistan, aux Philippines, au Sri Lanka et en Thaïlande

Recherche TIC Afrique est un réseau constitué de chercheurs de 19 pays africains dont le siège est situé en Afrique du Sud. Il s'intéresse aux politiques et aux règlements en matière de TIC. Le réseau préconise un meilleur accès aux TIC et effectue des recherches sur les politiques et règlements qui répondent aux besoins nationaux, régionaux et de l'ensemble du continent. Il a en outre mis sur pied un dépôt de données et d'analyses à jour sur les TIC, lesquelles éclairent l'élaboration de politiques novatrices et pertinentes. Son travail a donné lieu à la création d'une équipe de spécialistes des politiques africains qui interagissent avec les décideurs pour établir des politiques et des contextes réglementaires favorables.

LIRNEasia est un groupe de réflexion établi au Sri Lanka qui étudie activement les politiques et règlements relatifs aux TIC

en Asie-Pacifique. Il cherche à améliorer les conditions de vie dans cette région en augmentant l'utilisation des TIC et des infrastructures connexes. Son objectif : réformer lois, politiques et règlements par le truchement de la recherche, de la formation et de la prise de position, tout en formant une équipe de spécialistes des politiques et de la réglementation des TIC dans la région. LIRNEasia cherche à modifier les aspects de la gouvernance et de la réglementation des TIC qui entravent l'accès à ces technologies et à les remplacer par des politiques qui améliorent les conditions de vie et l'accès aux TIC.

DIRSI est un réseau latino-américain réunissant des professionnels et des institutions qui se spécialisent dans les politiques et la recherche relatives aux TIC. Il effectue des recherches, publie et distribue des documents et des rapports et facilite le dialogue sur les politiques, la gouvernance et les règlements relatifs aux TIC dans la région. Par ce travail, le réseau soutient l'élaboration de politiques visant à permettre aux collectivités marginalisées d'Amérique latine de participer efficacement à la nouvelle économie de l'information.

Nécessité de recueillir des données auprès des ménages

Les réseaux RIA, LIRNEasia et DIRSI se sont vite rendu compte qu'afin d'impulser des réformes qui seraient vraiment favorables aux populations démunies et qui amélioreraient l'accès de ces dernières aux TIC, ils auraient besoin de données exactes et à jour sur l'utilisation des TIC. Ils doivent aussi comprendre les facteurs de marginalisation des pauvres. Équipés de données exactes, ils peuvent convaincre les responsables des politiques d'entreprendre des réformes en faveur des pauvres et s'opposer aux mesures qui leur sont défavorables.

Les agences statistiques des pays en développement ne recueillent généralement pas de données adéquates sur l'accès aux TIC et

leur utilisation dans le cadre de leurs enquêtes auprès des ménages ou du recensement national. Même si quelques bailleurs de fonds ont mené des enquêtes sur l'utilisation des TIC, il est difficile d'extrapoler leurs résultats à l'échelle du pays en raison de la petite taille des échantillons. La seule institution mondiale responsable de la collecte de données sur les TIC est l'Union internationale des télécommunications (UIT), mais les données qu'elle recueille se limitent à l'offre. Ces statistiques, qui proviennent des opérateurs de télécommunications, sont souvent incomplètes et, dans certains cas, erronées. Les indicateurs de l'offre ne révèlent pas les dépenses des ménages relatives aux TIC et ne disent pas à quelles fins ils les utilisent, si les TIC contribuent à améliorer leurs moyens de subsistance ou comment les divers membres des ménages les utilisent.

Les gouvernements réagissent souvent à la pénétration accrue de la téléphonie mobile en imposant une hausse des taxes sur le matériel et les communications. Dans ces cas, des groupes doivent montrer les avantages que les pauvres peuvent tirer du téléphone mobile, notamment pour améliorer leurs moyens de subsistance ou leur autonomie et leur résilience. Ils doivent aussi plaider contre les taxes sur ces services, qui touchent les pauvres dans une mesure disproportionnée.

Dans certaines parties du monde, on ne peut pas non plus effectuer de comparaison entre les pays, faute de données sur l'utilisation des TIC. L'une des meilleures façons d'impulser une réforme des politiques est d'inciter les gouvernements concernés à agir en les comparant à des pays affichant un meilleur bilan. Pour un gouvernement, le fait d'être reconnu comme un pays où le coût des TIC ou le taux d'accès à ces dernières comptent parmi les pires de la planète peut susciter l'envie de revoir ses politiques. Par contre, certains soutiennent que le fait de couvrir des pays de honte peut avoir l'effet inverse : cela pourrait inciter les politiciens à adopter une position défensive et à accuser les chercheurs de vouloir occidentaliser leur pays ou lui imposer une économie de libre marché.

Collecte de données auprès des ménages

Afrique

Afin de mieux comprendre la manière dont les Africains utilisent les services de TIC, le réseau RIA a entrepris une série d'enquêtes axées sur la demande portant sur l'accès aux TIC et sur leur utilisation. En 2004, il a réalisé une enquête auprès de 12 000 ménages dans 10 pays. En 2007–2008, il a sondé 23 000 ménages dans 17 pays. Les données ainsi recueillies comprenaient notamment le sexe, l'âge et le niveau de scolarité des personnes ainsi que le revenu et les actifs des ménages. Les chercheurs ont complété l'enquête de 2008 par des études menées auprès de groupes cibles dans cinq pays, au cours desquelles ils ont tout particulièrement abordé des questions sexospécifiques. En 2011–2012, le réseau RIA a entrepris une troisième enquête auprès de 14 000 ménages dans 11 pays d'Afrique. Le réseau a également profité d'une enquête sur le secteur non structuré et les microentreprises pour recueillir des données sur les types d'entreprises situées dans des zones résidentielles.

Les questionnaires du réseau RIA comportaient trois sections. La première visait à recueillir de l'information sur les membres du ménage, tandis que la deuxième visait à obtenir d'autres renseignements relatifs au ménage. Le chef du ménage ou la personne à sa tête devait répondre aux questions de ces deux sections. Pour la troisième section, on s'adressait à un membre du ménage âgé de 16 ans ou plus choisi au hasard. Cette section visait à recueillir des données sur les différents membres du ménage et sur les visiteurs.

Les enquêtes ont été réalisées en personne pour assurer un taux de participation optimal. La protection des données présente un défi de taille, car il peut y avoir défaillance ou vol du matériel et corruption des bases de données. Dans certains pays, le réseau RIA a mené l'enquête auprès des ménages en collaboration avec le service national de la statistique (SNS). En Tanzanie, par exemple, c'est le SNS qui a mené l'enquête pour le compte du réseau. Dans

d'autres pays, dont le Ghana, le Kenya, le Mozambique et la Zambie, des membres du personnel du SNS ont participé à la réalisation de l'enquête. Cependant, dans l'ensemble, les SNS ont joué un rôle limité. Dans certains pays, ils ont même opposé une résistance en décidant de ne pas collaborer aux enquêtes. Pour l'enquête de 2011-2012, le réseau RIA a confié le travail sur le terrain et la collecte de données à des sociétés d'études de marché sur tout le continent africain, même si cela a nécessité une formation poussée sur les protocoles de recherche. Il s'est toutefois occupé de tout l'échantillonnage et de la pondération des données.

Pour mieux comprendre les liens qui existent entre l'accès aux TIC et la réduction de la pauvreté, le CRDI a également soutenu le projet Pauvreté et systèmes de technologie de l'information et de la communication en milieu urbain et rural d'Afrique de l'Est (PICTURE Africa). Fondé sur des données qualitatives et quantitatives recueillies auprès de ménages au fil du temps, ce projet visait à déterminer si l'accès aux TIC permet de réduire la pauvreté des ménages urbains et ruraux de quatre pays d'Afrique de l'Est et, le cas échéant, comment il y parvient.

Des analyses de données antérieures avaient examiné les relations relativement simples entre la possession de TIC, la pénétration des TIC ou l'investissement dans les TIC, d'une part, et des indicateurs économiques généraux comme la croissance du PIB, d'autre part. Toutefois, les variations observées au niveau du bien-être individuel ne sont pas nécessairement attribuables à l'évolution du PIB. Il est donc important d'aller au-delà de la croissance nationale et d'examiner l'impact que les TIC ont sur la pauvreté à une échelle plus petite.

C'est à cette fin que PICTURE Africa a utilisé des données recueillies auprès de ménages au Kenya, en Ouganda, au Rwanda et en Tanzanie en 2007 et en 2010. Les chercheurs ont également suivi deux collectivités comparables : l'une qui jouissait d'un bon accès aux TIC et l'autre qui n'avait pas accès aux TIC. PICTURE Africa a

ainsi pu tirer des conclusions sur l'accès inégal aux TIC en Afrique de l'Est, sur les obstacles à un accès plus équitable et, surtout, sur la mesure dans laquelle les TIC déterminent la résilience des collectivités pauvres.

Asie

Les enquêtes Teleuse@BOP de LIRNEasia portaient surtout sur l'utilisation des TIC en Asie du Sud, la région du monde présentant la plus forte concentration de personnes pauvres. Quatre enquêtes menées entre 2005 et 2011 ont suivi des personnes et des ménages parmi les plus pauvres de l'Asie du Sud et de l'Asie du Sud-Est. En Asie du Sud, les enquêtes couvraient les trois pays les plus peuplés – soit l'Inde, le Pakistan et le Bangladesh – ainsi que le Sri Lanka. Au début des enquêtes, en 2005, il était difficile d'effectuer des travaux sur le terrain au Népal en raison de la guerre civile qui déchirait le pays; c'est pourquoi le Népal a été exclu des enquêtes. Il a également fallu exclure certaines régions du Pakistan et du Sri Lanka à certains moments pour la même raison. En Asie du Sud-Est, les Philippines ont été couvertes en 2006 et en 2008, l'Indonésie l'a été en 2011 et la Thaïlande, en 2006, en 2008 et en 2011.

Ces enquêtes Teleuse@BOP ont surtout porté sur des personnes qui avaient fait ou reçu un appel au cours des trois mois précédents. La participation ne se limitait pas aux abonnés ou aux propriétaires-utilisateurs : elle incluait d'autres personnes qui comptaient ou non acheter un appareil. Le réseau LIRNEasia a recueilli des données (en six langues) auprès d'environ 10 000 participants. Il a également réalisé des études qualitatives donnant un aperçu des habitudes d'utilisation du téléphone et permettant aux chercheurs de mieux comprendre les effets de la propagation rapide de la téléphonie mobile, surtout dans les pays où l'utilisation des télécommunications n'est toujours pas généralisée.

Amérique latine

En Amérique latine, on a adopté une approche différente. Avec le soutien du CRDI, la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC) des Nations Unies a réuni des données sur l'accès aux TIC et leur utilisation par les ménages. Ces données provenaient d'enquêtes nationales auprès des ménages et d'enquêtes sur les systèmes d'innovation nationaux menées par les agences statistiques gouvernementales. Le projet, intitulé Observatoire pour la société de l'information en Amérique latine et dans les Caraïbes, a permis de mieux comprendre la révolution des TIC en permettant aux chercheurs d'examiner un riche ensemble de microdonnées. Les chercheurs du DIRSI ont exploité à fond ces données et ont publié en collaboration avec la CEPALC deux livres qui traitent de la révolution numérique sur le continent (Jordán et coll., 2011, 2013).

Ces enquêtes ne comportaient cependant qu'un petit nombre de questions sur l'utilisation des TIC. Pour examiner l'évolution de cette utilisation chez les pauvres, le DIRSI a également mené ses propres enquêtes. Dans le cadre d'un projet intitulé Oportunidades Móviles, les chercheurs ont interviewé plus de 7 000 habitants de quartiers pauvres pour connaître leur utilisation des TIC, en particulier la téléphonie mobile, et leurs dépenses. Les entrevues ont été réalisées en Argentine, au Brésil, en Colombie, en Jamaïque, au Mexique, au Pérou et à Trinité-et-Tobago.

Grâce à ces travaux sur le terrain, les chercheurs du DIRSI ont pu vérifier des hypothèses qui avaient été émises au cours d'un projet antérieur, intitulé Pobreza Digital. L'idée centrale était que l'accès aux TIC et leur utilisation demeuraient inéquitables, et ce, en dépit des données montrant une adoption quasi universelle de la téléphonie mobile sur le continent. Selon l'enquête du DIRSI, les frais de téléphonie mobile en Amérique latine comptent aussi parmi les plus élevés dans le monde. C'est pourquoi le DIRSI recommandait l'adoption de politiques rendant l'accès aux TIC plus abordables pour les personnes au bas de la pyramide.

Le projet Oportunidades Móviles a été suivi par Oportunidades Móviles 2.0, qui a étudié les possibilités de développement particulières associées à l'adoption généralisée de la téléphonie mobile. Parmi les possibilités les plus prometteuses qui ont été cernées figurent les services bancaires mobiles et la prestation de services publics. Les chercheurs ont également constaté la nécessité de réformes des politiques sur l'universalité des services, compte tenu de la couverture accrue des réseaux de téléphonie mobile et de la demande croissante de services plus avancés, comme l'accès à Internet.

À l'heure actuelle, le DIRSI mène dans six pays une étude sur l'impact des services à large bande sur le développement. Il s'intéresse à trois aspects clés : l'emploi, la réduction de la pauvreté et l'éducation. L'incidence positive des services à large bande sur l'emploi et le revenu est évidente. Cela dit, selon les données préliminaires, les retombées de l'adoption de services à large bande dans les écoles ne sont pas encore claires et dépendent d'un certain nombre d'autres changements dans le contexte et l'expérience d'apprentissage des élèves.

Utilisations actuelles et possibles des TIC par les pauvres

Comment les pauvres utilisent-ils les TIC ?

Des téléphones mobiles omniprésents

Dans un village africain, un bruit inusité — la sonnerie d'un téléphone mobile — couvre par moments le piaulement des poulets courant dans tous les sens. Dans un autre village, des femmes se réunissent à la rivière pour faire la lessive tout en bavardant. L'une d'elles se retire de la conversation pour sortir son téléphone et répondre à un appel. Dans tous les pays en développement, le téléphone mobile s'est taillé une place dans le mode de vie rural traditionnel.

Il joue maintenant un rôle essentiel dans la vie de personnes, quel que soit leur revenu, comme en témoignent les statistiques montrant son utilisation généralisée. Selon l'UIT, on comptait en 2012 91 abonnements à la téléphonie mobile par tranche de 100 habitants dans le monde.

Même dans les régions les plus pauvres de la planète, presque tous semblent avoir trouvé une façon d'accéder aux TIC. Une étude récente entreprise par LIRNEasia en 2011 a révélé que 99 % des Bangladais pauvres avaient utilisé un téléphone au cours des trois mois précédents (Samarajiva, 2011b). La proportion correspondante était de 96 % pour le Pakistan et de 89 % pour l'Inde. Même si ces taux élevés englobent aussi bien l'utilisation du téléphone mobile que celle du téléphone fixe, c'est surtout l'essor fulgurant de la téléphonie mobile qui a contribué à une hausse de l'accès global. On observe ce phénomène même en Amérique latine, où les coûts sont pourtant beaucoup plus élevés que dans la plupart des autres régions en développement. Comme le constatent Bonina et Illa (2008) dans un document du DIRSI : « En quelques années à peine, les taux de pénétration de la téléphonie mobile ont nettement dépassé ceux que la téléphonie fixe avait mis plusieurs décennies à atteindre ».

L'explosion de la téléphonie mobile a entraîné un accès généralisé à de nombreuses personnes qui n'avaient jamais eu l'occasion d'utiliser un téléphone auparavant. Pendant longtemps, le téléphone mobile a été considéré comme une technologie réservée aux riches, mais on l'a adapté aux besoins des pauvres. Qu'il s'agisse d'une collectivité prise dans une guerre civile ou de mères au travail gardant contact avec leurs enfants, partout, les gens doivent et veulent avoir accès à des moyens de communication fiables.

Le téléphone mobile permet aux pauvres de rester en contact avec des parents émigrés qui leur envoient des fonds dont ils ont besoin pour survivre. En cas de crise, il leur permet aussi de communiquer avec leurs connaissances des districts voisins pour leur demander de l'aide ou leur prêter main-forte. Grâce au téléphone, ils peuvent appeler un ami simplement pour bavarder. Malgré les conditions de vie difficiles dans lesquelles ils vivent, les adultes vivant dans une maison surpeuplée d'Omifitu, un village en Namibie, possèdent chacun un téléphone. Un Namibien a constaté que,

sur 154 employés à son bureau, 153 possédaient un téléphone mobile, et il s'est bientôt procuré le 154^e appareil.

Des sociétés de l'information différentes

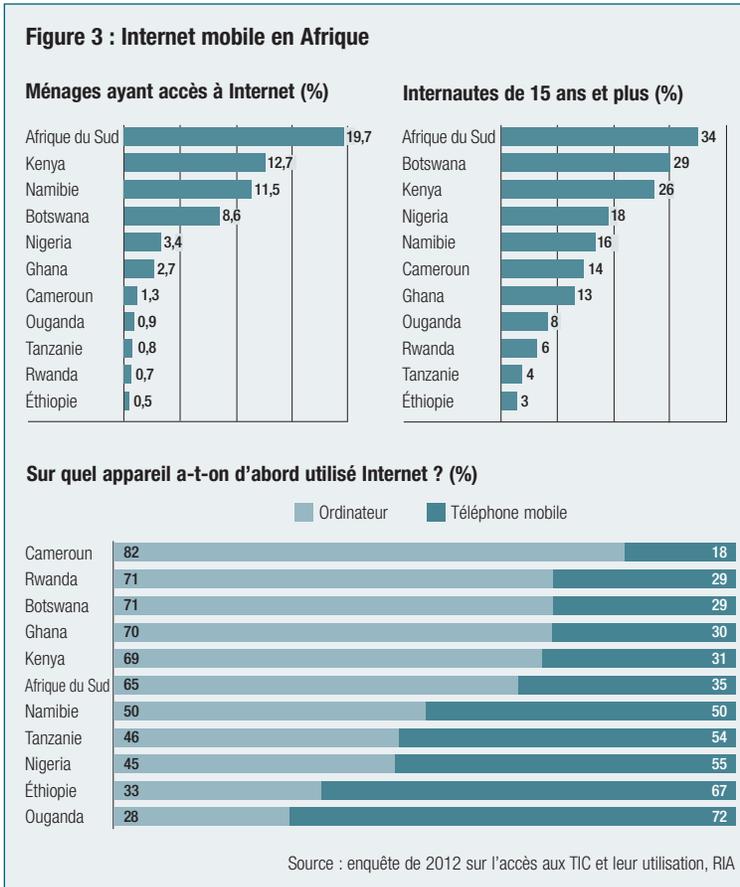
Dans les pays industrialisés, les sociétés de l'information se sont constituées grâce à la propagation rapide des ordinateurs et d'Internet. Les Canadiens, les Norvégiens et les Japonais, par exemple, se sont initiés aux technologies numériques grâce à un ordinateur de bureau et à un compte Internet. Ce n'est que récemment que le téléphone mobile a supplanté l'ordinateur dans ces pays. La situation n'est pas la même dans les pays en développement, où les ordinateurs et l'accès à Internet à domicile demeurent un luxe que la plupart des gens ne peuvent s'offrir. La majorité des Africains et des Asiatiques découvrent Internet d'abord grâce à leur téléphone mobile.

Un accès mobile à Internet là où c'est possible

L'une des différences les plus frappantes entre les résultats des enquêtes menées par le réseau RIA en 2007-2008 et en 2011-2012 est peut-être l'accès croissant à Internet rendu possible par le téléphone mobile. Selon l'enquête de 2007-2008 sur l'accès aux TIC et sur leur utilisation, le taux d'accès à Internet était particulièrement faible en Afrique, tout comme le taux de possession d'un ordinateur et d'un téléphone intelligent. Le coût élevé de la connexion accentuait ce problème.

Depuis, il y a eu une nette amélioration : le taux d'accès à Internet est passé à 15,5 % dans les 11 pays d'Afrique ayant fait l'objet de l'enquête en 2011-2012, et le téléphone mobile est maintenant le principal moyen d'accès. Cette progression est probablement attribuable au fait que, si on le compare à l'accès au moyen d'un ordinateur, l'accès mobile à Internet exige moins de compétences en TIC et de moyens financiers et ne nécessite pas une alimentation en électricité du domicile. Les applications de réseautage social expliquent aussi la forte progression de l'accès à Internet au moyen d'un téléphone mobile.

Cependant, l'adoption d'Internet reste inégale, tant d'un pays à l'autre qu'à l'intérieur d'un même pays. Même si l'utilisation mobile d'Internet a augmenté dans la plupart des pays d'Afrique, cette activité demeure rarissime en Éthiopie, au Rwanda et en Tanzanie (figure 3).



La situation est similaire chez les populations pauvres d'Asie. En Thaïlande, 78 % des pauvres interrogés dans le cadre d'une étude menée par LIRNEasia en 2011-2012 n'avaient jamais utilisé Internet, et ce pourcentage atteignait 98 % au Pakistan. Une

proportion inquiétante de participants de l'Inde (24 %) et du Bangladesh (17 %) n'avaient même jamais entendu parler d'Internet.

Les taux d'utilisation d'un ordinateur sont aussi relativement faibles dans les pays en développement. Selon les résultats de l'enquête menée par le réseau RIA dans 11 pays d'Afrique en 2011-2012, le taux d'utilisation d'un ordinateur ne dépasse 10 % que dans quatre pays sur 11 et ne s'approche des 30 % qu'en Afrique du Sud. Ce taux est d'un peu plus de 21 % au Kenya, de 15 % au Cameroun et de 13 % en Namibie (Calandro et coll., 2012). Chez les populations pauvres d'Asie, 21 % des Thaïlandais et 17 % des Sri Lankais avaient utilisé un ordinateur au cours de l'année précédant l'enquête. Ce pourcentage n'était que de 4 % au Pakistan et de 2 % en Inde. En Inde également, 16 % des pauvres ne savaient pas ce qu'était un ordinateur (LIRNEasia, 2011).

Au fur et à mesure que les gouvernements, les bailleurs de fonds et les organisations non gouvernementales (ONG) augmentent leurs investissements technologiques pour améliorer la situation dans des domaines comme l'agriculture, la santé, l'éducation et l'autonomisation des femmes, ils doivent comprendre comment les collectivités ciblées par leurs programmes accèdent à la technologie et l'utilisent. Autrement, ils risquent d'échouer.

Les femmes laissées pour compte

Selon une analyse sexospécifique des résultats de l'enquête de 2011-2012 du réseau RIA (Deen-Swarray et coll., 2013), les femmes ont généralement moins accès aux TIC que les hommes, et cet écart s'élargit au fur et à mesure que la complexité et le coût des technologies et des services augmentent. Le fait d'être une femme réduit considérablement la probabilité d'utiliser Internet, surtout en Éthiopie, au Ghana et au Nigeria. En règle générale, les femmes sont moins susceptibles d'utiliser un ordinateur, même si le fait d'être une femme mariée en Afrique du Sud, au Kenya, en Namibie ou au Nigeria accroît cette probabilité.

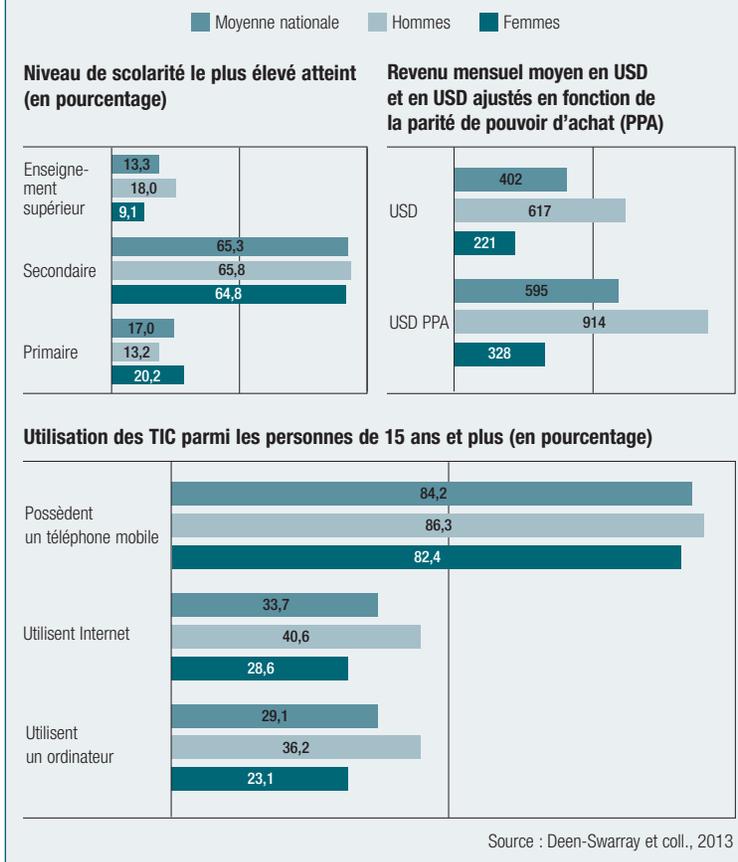
Dans tous les pays sauf le Ghana, le revenu est un facteur déterminant de l'utilisation de l'ordinateur, et l'on constate partout une corrélation positive entre la scolarité et l'utilisation de l'ordinateur.

Selon les études menées par PICTURE Africa dans quatre pays en 2007 et en 2010 (May et coll., 2011), le fait d'être une femme en milieu rural réduit d'environ 50 % la probabilité d'avoir accès aux TIC. Une étude entreprise par le réseau RIA dans 17 pays d'Afrique en 2007-2008 a permis de constater qu'à peine la moitié des participants (hommes et femmes) appartenant à des groupes à faible revenu étaient propriétaires d'un téléphone mobile, et qu'aucun des participants habitant en zone rurale n'en possédait un (Gillwald et coll., 2010). En Éthiopie, où aucune réforme des télécommunications n'a eu lieu et où les services de téléphonie mobile font l'objet d'un monopole, une femme a résumé la situation comme suit : « Je veux avoir un téléphone mobile, mais n'en ai pas les moyens. »

De quelles données probantes les responsables des politiques ont-ils besoin pour remédier à la situation ? Même les statistiques relatives à un groupe donné montrant que les hommes ont davantage accès aux TIC que les femmes peuvent s'avérer inutiles lorsqu'il s'agit de déterminer ce qu'il faut faire. C'est pourquoi le réseau RIA a conclu que, la plupart du temps, il n'est pas possible de remédier aux inégalités entre hommes et femmes uniquement au moyen de politiques ayant trait aux TIC : il faut aussi adopter des politiques dans d'autres domaines. Toutefois, selon le réseau RIA, nombre des obstacles que les femmes doivent surmonter, lesquels découlent de normes et pratiques culturelles, sont difficiles à éliminer au moyen de mesures législatives.

Les résultats de l'enquête de 2011-2012 menée par le réseau RIA dans 11 pays d'Afrique confirment que les femmes interrogées ont, à quelques exceptions près, moins accès aux TIC que les hommes (figure 4). Comme il fallait s'y attendre, le niveau de scolarité et le revenu augmentent avec l'accès aux TIC et leur utilisation, et la proportion de femmes est plus élevée que celle

Figure 4 : Données sexospécifiques sur la scolarité, le revenu et l'utilisation des TIC en Afrique du Sud



des hommes dans les groupes peu scolarisés à faible revenu. Dans les cas où il existe une relative égalité de scolarité et de revenus entre hommes et femmes, ces dernières ont généralement un meilleur accès aux TIC, et l'utilisation des TIC est plus équitable.

Dans les pays où les femmes subissent des contraintes sociales, le fossé technologique est plus marqué qu'ailleurs. Cependant, lorsqu'elles ont un meilleur accès aux TIC, les femmes ont généralement de meilleures possibilités d'améliorer leur situation.

Un cas qui illustre bien la première de ces deux situations est celui du Pakistan, où les femmes ne sont pas libres de circuler sans chaperon. Elles se consacrent essentiellement aux tâches ménagères et à l'éducation des enfants, et les hommes prennent la plupart des décisions relatives aux dépenses du ménage. Ces facteurs contribuent à la très faible utilisation des téléphones mobiles et publics par les Pakistanaïses. Leur utilisation du téléphone mobile dépend souvent de la bonne volonté du propriétaire d'un appareil.

Dans leur étude intitulée *Who's got the phone? Gender and the use of the telephone at the bottom of the pyramid*, Zainudeen et coll. (2010) démontrent que le ratio hommes-femmes au Pakistan en ce qui concerne la possession d'un téléphone est de trois pour une. En outre, près de quatre fois plus de femmes que d'hommes doivent utiliser le téléphone d'un tiers. Les auteurs constatent que le problème central ne semble pas relever du domaine des télécommunications, mais plutôt de la subordination des femmes dans la famille, qui fait qu'elles s'effacent dans la prise des décisions d'ordre financier. Ils affirment que l'on pourrait réduire l'écart entre les sexes si le coût des appareils baissait, ce qui permettrait aux familles d'acheter un deuxième téléphone mobile pour la femme.

Dans son enquête *Teleuse@BOP* de 2011, LIRNEasia a constaté une légère amélioration de la situation au bas de la pyramide au Pakistan. Parmi les hommes interrogés, 86 % utilisaient leur propre appareil. Ce pourcentage n'était que de 50 % chez les femmes, 25 % d'entre elles utilisant l'appareil d'un parent, d'un ami ou d'un voisin pour téléphoner. Presque aucune femme n'utilisait le téléphone public.

Les écarts entre les sexes en ce qui a trait à la possession d'un téléphone et à la dépendance à l'égard d'un tiers pour téléphoner semblent être moins marqués en Inde et, surtout, au Sri Lanka. En Thaïlande, plus de femmes que d'hommes possèdent leur propre téléphone.

Les hommes consacrent plus d'argent que les femmes à l'utilisation d'un téléphone mobile. Cependant, les femmes consacrent une part plus importante de leur revenu aux services téléphoniques que les hommes. Ces phénomènes sont probablement attribuables au fait que le revenu des femmes est généralement inférieur à celui des hommes.

Sources : LIRNEasia, RIA

Selon une enquête menée par le réseau RIA en 2007–2008 (Gillwald et coll., 2010), dans 14 pays d'Afrique sur 17, plus d'hommes que de femmes sont propriétaires d'un téléphone mobile. Les trois exceptions sont l'Afrique du Sud, le Cameroun et le Mozambique. En Amérique latine, une étude réalisée par le DIRSI (Agüero, 2008) auprès des ménages péruviens montre qu'un ménage dirigé par une femme est davantage susceptible de consacrer de l'argent aux services de télécommunications qu'un ménage dirigé par un homme.

On croit généralement que les femmes utilisent le téléphone surtout pour maintenir des relations sociales et que les hommes l'utilisent à des fins plus pratiques, notamment pour faire des affaires. Cependant, LIRNEasia a constaté que les hommes et les femmes utilisent le téléphone pour des raisons à peu près identiques, du moins dans certains pays. « Les enquêtes BoP menées en Inde et au Sri Lanka ont révélé que les hommes utilisent le téléphone pour maintenir des relations sociales à peu près autant que les femmes », indiquent Zainudeen et coll. (2010). Ils ont cependant constaté qu'au Pakistan et aux Philippines, les femmes, plus que les hommes, utilisent le téléphone pour maintenir des relations.

Pour les femmes, la sécurité est le facteur déterminant de la décision d'acheter un téléphone. Le DIRSI (Galperin et Mariscal, 2007) a constaté que les femmes, davantage que les hommes, disent utiliser le téléphone mobile en cas d'urgence. Toutefois, selon ses recherches, les femmes comme les hommes achètent un appareil mobile principalement pour composer avec l'incertitude. Cette notion est plus large que celle des urgences : elle englobe

les difficultés que les pauvres des pays en développement doivent surmonter tous les jours, y compris au chapitre du transport et des transactions informelles comme le troc et le commerce.

Les différences entre hommes et femmes semblent plus importantes pour ce qui est de l'utilisation d'Internet. Selon les travaux de Vergara et coll. (2011), les femmes sont moins susceptibles que les hommes d'utiliser Internet, et ce, même lorsqu'elles y ont accès. Ils ont également trouvé qu'elles sont plus portées que les hommes à utiliser Internet pour des activités reliées au perfectionnement et à la formation, mais moins portées à le faire pour se divertir, utiliser des services bancaires et faire des achats.

Engouement des jeunes et réticence des aînés au regard des TIC

Les jeunes semblent mener la révolution de la téléphonie mobile. Selon une étude exhaustive menée par LIRNEasia dans cinq pays en 2009 (Teleuse@BOP3), les jeunes âgés de 18 à 25 ans constituent le segment de la population au bas de la pyramide qui adopte le plus rapidement les appareils mobiles. Dans cet échantillon, l'âge moyen d'acquisition d'un appareil mobile était de 22 ans chez les hommes et de 24 ans chez les femmes, et la plupart de ces jeunes étaient le premier membre de leur famille à acheter un téléphone. Les jeunes jouent aussi un rôle important dans la prise des décisions relatives au téléphone, depuis la carte SIM que la famille devrait acheter jusqu'à la gestion des contacts de leurs parents. Par ailleurs, l'étude de LIRNEasia a révélé que plus l'aîné du ménage qui utilise un téléphone mobile est âgé, plus l'enfant qui l'aide à s'en servir est jeune.

Dans le cadre d'une autre enquête entreprise par le réseau RIA, Patience Smith (2011) a interviewé des dizaines de Namubiens de tous âges sur leur utilisation des technologies. Elle a observé que, chez les jeunes, ceux qui considèrent Internet comme un réseau sûr pour le clavardage envoient du crédit à des amis afin de pouvoir échanger des textos. D'autres profitent des réductions

nocturnes pour accéder à Internet et s'endorment en classe le lendemain. Beaucoup visitent l'université locale pour utiliser le service d'accès sans fil, y recharger leur téléphone ou regarder la télévision. La chercheuse a également relevé que certains jeunes Africains semblent obsédés par Facebook. Un jeune a reconnu qu'il passe 80 % de son temps sur les réseaux sociaux. « J'adore ça », dit-il. Et s'il n'y avait plus accès ? « Mon monde s'écroulerait. »

En Asie, l'enquête Teleuse@BOP3 de 2009 a permis de recueillir des anecdotes similaires. Comme les jeunes interviewés par Patience Smith, qui consacraient tout revenu supplémentaire aux technologies, ceux interrogés dans le cadre de l'étude de LIRNEasia économisaient à une fin : l'achat d'un téléphone mobile. La moitié des jeunes participants qui possédaient un téléphone l'avaient acheté avec leurs économies, et l'autre, grâce à une contribution de leurs parents. Le téléphone peut parfois aider à enfreindre des tabous, surtout au Bangladesh et au Sri Lanka. Dans ces pays, certains jeunes achètent une carte SIM distincte à la seule fin de pouvoir parler à un petit ami ou une petite amie que leurs parents pourraient ne pas aimer.

L'intérêt intense que les jeunes portent à leur téléphone inquiète certains adultes qui pensent que cela les empêche de profiter de leur enfance. L'un des hommes interrogés par Smith, un agriculteur nommé Tobie, a déploré le comportement de certains adolescents qui s'étaient cloîtrés dans la maison pendant toute la durée d'une visite récente à sa ferme. Collés à leur téléphone mobile, ils ne profitaient pas de tout ce qu'il aimait à leur âge : l'air frais, la nage et les animaux.

Malgré ses réserves, Tobie croit que sa région rurale doit être mieux branchée pour éviter le départ d'autres jeunes. « Ils ne veulent plus se démener à la lumière de la bougie. Ils veulent vivre en ville », soutient-il. Tobie lui-même a appris à utiliser Skype pour communiquer avec ses enfants, maintenant adultes, et il se rend chez un ami en ville pour leur parler. Les investissements dans les

infrastructures TIC en zone rurale pourraient-ils donc être un moyen d'endiguer l'exode rural ?

Les personnes de l'âge de Tobie habitant en zone rurale et appartenant à la même fourchette de revenus semblent s'adapter moins facilement à une autre forme de communication : le service de messages courts (SMS), aussi appelé textage. Lors d'une étude sur le recours au SMS par les utilisateurs de téléphone mobile à faible revenu menée en Asie, Kang et Maity (2012) ont constaté que les adeptes sont principalement de jeunes citadins diplômés au revenu relativement élevé. « Le SMS n'a pas été adopté par la majorité des personnes âgées et pauvres qui sont peu, voire pas scolarisées et qui vivent en zone rurale », affirment les auteures. Selon elles, les personnes qui s'abstiennent de texter le font en raison de difficultés techniques et non pas en raison du coût ou des compétences en littératie nécessaires.

Les études de LIRNEasia, qui couvraient sept pays à quatre périodes différentes, examinaient les raisons pour lesquelles certaines personnes n'avaient pas adopté le SMS. Les trois principales sont les suivantes :

- Elles ne comprennent pas ce que c'est de texter.
- Elles sont déroutées par la technologie.
- Elles trouvent trop difficile de taper sur un petit clavier.

Selon une étude du DIRSI sur les perceptions des avantages d'Internet menée au sein de collectivités à faible revenu du Mexique, Internet est considéré comme un outil de promotion sociale, et ce sont les jeunes qui s'en servent le mieux à cette fin. Aux yeux des adultes et des aînés, Internet est un monde étranger, et ils estiment ne pas avoir les compétences nécessaires pour en profiter. Cependant, lorsqu'on a montré aux jeunes élèves comment initier leurs parents à Internet, les adultes ont découvert un nouveau monde d'information. Comme l'a exprimé une répondante de 43 ans de San Miguel de Allende : « Je pensais que

c'était juste pour les jeunes... mais ensuite, on m'y a initiée, et j'ai compris que je pouvais apprendre. Alors je suis allée dire à mon voisin : "Regarde, maintenant je sais !" ». Ce témoignage souligne le rôle crucial d'intermédiaire que jouent les jeunes pour faciliter la recherche d'information des adultes et guider ces derniers. Ce rôle d'intermédiaires s'est avéré d'autant plus essentiel, car les jeunes sont touchés par les difficultés de leurs parents et sont portés à chercher de l'information qui sera utile au reste de la famille (Mariscal et Martínez, 2013).

Ces conclusions sont importantes pour les gouvernements, les ONG et les bailleurs de fonds de projets dans le champ des TIC au service du développement. Il faut concevoir les projets de TIC visant à optimiser les effets des programmes de cyberéducation et de cybersanté sur le développement de manière à ne pas marginaliser davantage les aînés, les femmes et les habitants des zones rurales.

Les pauvres deviennent un marché important

Si le coût est le principal obstacle à l'accès des pauvres aux TIC, il ne les empêche toutefois pas d'acheter du temps d'antenne. Même les personnes dont le revenu est estimé à deux dollars par jour sont devenues un marché important et en croissance. On pensait que les membres les plus pauvres de la société étaient prêts à consacrer de 2 à 3 % de leur salaire aux communications, mais de nombreux observateurs comprennent maintenant à quel point ils ont sous-estimé le désir de communication instantanée.

Ainsi, le réseau RIA a montré que, parmi les utilisateurs de la téléphonie mobile, les trois quarts les plus pauvres consacrent une large proportion du revenu de leur ménage aux communications. Cette proportion, qui est de 11 % chez les Sud-Africains, atteint même 27 % en moyenne chez les Kenyans. Elle semble également assez importante dans les zones de conflits. Dans le cadre d'une étude pilote réalisée à Jaffna, au Sri Lanka, où s'est déroulé en grande partie le conflit entre le gouvernement et les

rebelles tamouls, les chercheurs se sont aperçus que les frais de communication représentent de 12 à 15 % du revenu du ménage, soit plus que dans le reste de l'Asie du Sud (Samarajiva et coll., 2008).

Dans de nombreux pays d'Afrique, la vente de petites tranches de temps d'antenne a permis aux populations très pauvres d'accéder au téléphone mobile. Cependant, le coût d'utilisation à la seconde est élevé par rapport au tarif que paient les abonnés. C'est pourquoi un appel ou un texto coûte plus cher aux utilisateurs de cartes prépayées qu'aux personnes ayant les moyens de souscrire un abonnement mensuel. Cet écart tend à diminuer dans de nombreux pays où l'on a réduit les pénalités de résiliation. De nouveaux fournisseurs ont pu y pratiquer des prix inférieurs à ceux des fournisseurs établis et ainsi gagner des parts de marché.

En Amérique latine, même si les micropaiements ont réduit l'obstacle à l'accès, les plus pauvres n'ont pas les moyens d'utiliser le téléphone en raison des taxes élevées sur les services téléphoniques et des frais d'interconnexion coûteux. En Afrique, entre-temps, les ménages à faible revenu consacrent une part plus importante de leur revenu aux télécommunications que les autres ménages. Ces tendances observées en Afrique et en Amérique latine ne prévalent cependant pas en Asie, où l'application d'un modèle peu coûteux a entraîné une forte utilisation du téléphone mobile.

Il importe de situer le pourcentage élevé du revenu consacré aux télécommunications dans son contexte. Les transferts de fonds de l'étranger, qui ne sont souvent pas déclarés, sont un facteur latent important. Ainsi, un chercheur voulant calculer le pourcentage du revenu consacré aux télécommunications pourrait trouver qu'une partie de l'équation n'est pas fiable.

En outre, il se peut que les données sur l'utilisation ne soient pas exactes. Comme le font observer Gillwald and Stork (2008) : « Dans les pays industrialisés, il est facile d'obtenir les données

d'utilisation à partir des factures mensuelles des forfaits postpayés. Or, la vaste majorité des utilisateurs des pays en développement (dans cette étude, le pourcentage se situe entre 78 et 99 %) ne reçoivent pas de facture en bonne et due forme. Beaucoup utilisent le téléphone public, le téléphone au travail ou l'appareil d'un tiers, ce qui ne permet pas de recueillir des données ».

Le montant qu'un pauvre serait prêt à sacrifier pour faire un appel urgent est illustré par les réponses à l'enquête de Samarajiva et Zainudeen (2008). Selon certains répondants, s'ils avaient un besoin criant d'argent et que la seule manière d'en obtenir était de téléphoner à un parent à l'étranger, ils seraient prêts à dépenser jusqu'à 6 % de leur revenu mensuel pour faire un appel de trois minutes.

Dans leur étude intitulée *Can the poor afford mobile telephony? Evidence from Latin America*, Barrantes et Galperin (2008) affirment que, les forfaits prépayés mis à part, les pauvres consacrent une trop grande partie de leur revenu aux communications. « Même dans les pays où les services de téléphonie mobile paraissent plus abordables, le coût d'une faible utilisation dépasse 10 % du seuil de pauvreté; il est donc très hors de portée », écrivent-ils.

Les sommes consacrées aux communications grugent les fonds disponibles pour les dépenses essentielles. Ainsi, en Ouganda, les chercheurs ont constaté que l'utilisation de TIC se fait souvent au détriment du budget d'alimentation des ménages (Diga, 2013). En Amérique latine, le Chilien moyen consacre des sommes plus importantes aux télécommunications qu'à la consommation d'eau (Smith et coll., 2011).

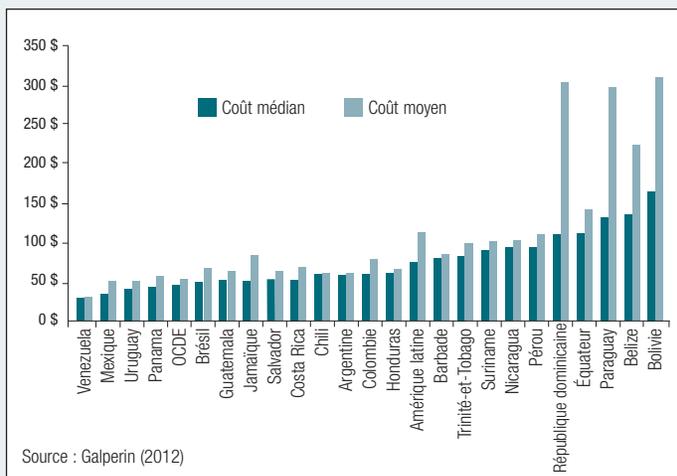
Ce sont généralement les Latino-Américains pauvres qui paient les frais de communication les plus élevés. Selon des données de 2009, le coût moyen des services téléphoniques en Amérique latine est de près du double de la moyenne des pays de l'OCDE et du triple de la moyenne des pays d'Asie du Sud. Le Costa Rica est le seul pays latino-américain où les services téléphoniques sont

abordables pour les personnes à faible revenu. Le coût élevé de l'accès à Internet crée un autre ensemble de difficultés pour les pauvres de ce continent.

L'Amérique latine paie le prix fort pour l'accès à Internet

Après des années d'augmentations de près de 50 %, les frais d'abonnement à Internet ont commencé à baisser en Amérique latine, même s'ils sont toujours très élevés par rapport à ceux pratiqués dans le reste du monde (figure 5). Selon une enquête du DIRSI, le forfait de services à large bande typique y coûte 66 % de plus que dans les pays développés membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (Galperin 2012). L'offre croissante de forfaits dans le cadre desquels les ménages abonnés à plusieurs services de télécommunications ont droit à des rabais laisse entrevoir une amélioration de l'accès et la baisse continue des prix.

Figure 5 : Coût mensuel en 2012 de forfaits de services à large bande en Amérique latine (USD parité de pouvoir d'achat)



Laisse sonner deux fois : astuces pour économiser de l'argent

De nombreuses personnes peuvent difficilement se permettre de communiquer par téléphone, ce qui les a incitées à trouver des façons d'étirer le temps d'antenne prépayé. L'une d'entre elles consiste à « biper » son interlocuteur : une personne compose un numéro sur un téléphone mobile, mais raccroche avant que l'autre ne réponde, ce qui laisse un avis d'appel manqué dont le sens est convenu entre les parties. Certains utilisateurs établissent même des codes, comme l'a découvert un chercheur au Bangladesh (Chakraborty, 2004). Les personnes raccrochant après une sonnerie voulaient dire : « Je suis à la maison. Où es-tu ? » Deux sonneries signifiaient : « Je suis chez toi. Où es-tu ? » Également au Bangladesh, les chercheurs ont découvert qu'un appel manqué entre amis ou conjoints voulait dire « Je pense à toi ».

Les amis et les jeunes semblent se biper plus souvent que les collègues ou les aînés. Toutefois, une étude de LIRNEasia menée au Sri Lanka a permis de relever une situation professionnelle pertinente : lorsqu'il reçoit un bip d'un atelier de menuiserie où il travaille à l'occasion, un homme du nom de Dharmaratna doit appeler le propriétaire de l'atelier — et payer pour l'appel — s'il souhaite travailler (LIRNEasia, 2009).

Une stratégie souvent utilisée avec des amis ou des parents qui jouissent d'une meilleure situation financière consiste à leur envoyer un texto disant : « Appelle-moi stp », pour les inciter à payer l'appel. Les marchands ambulants ont développé une variante de cette stratégie. Quand ils veulent acheter du temps d'antenne, ils envoient un simple texto très bon marché : « Je veux en acheter maintenant ». Un vendeur vient alors leur offrir des cartes prépayées. Selon une enquête du DIRSI menée en 2007, les habitants d'Amérique latine et des Caraïbes ont trouvé des façons similaires d'utiliser leur téléphone à peu ou pas de frais. Beaucoup utilisent la technique du « bip » pour indiquer à leur interlocuteur qu'il doit appeler à partir d'un téléphone public.

Dans de nombreux pays, le téléphone public demeure le système de télécommunications le plus économique, et beaucoup de propriétaires de téléphones mobiles en profitent. Une stratégie courante consiste à envoyer un texto indiquant le souhait de parler, puis à utiliser un téléphone public pour le gros de la conversation. En Tanzanie, 96 % des propriétaires de téléphone mobile ou de carte SIM interrogés s'étaient servis d'un téléphone public au cours des trois mois précédant l'enquête, et en Zambie, 93 % des répondants utilisaient des appareils publics et privés (Gillwald et Stork, 2008). Néanmoins, on a de moins en moins recours au téléphone public en Afrique. Selon les résultats de l'enquête 2011-2012 menée par le réseau RIA dans 11 pays, à peine quelque 16 % des répondants avaient utilisé un téléphone public au cours des trois mois précédant l'enquête.

Pour réduire les coûts, certains établissent un seuil mensuel à ne pas franchir, limitent les appels à certains interlocuteurs ou mesurent la durée des appels. D'autres n'utilisent le téléphone qu'en cas d'urgence, achetant pour aussi peu que 10 cents (USD) de temps d'antenne. De nombreux utilisateurs au bas de la pyramide font peu d'appels eux-mêmes. Dans l'étude menée en Amérique latine et aux Caraïbes auprès de plus de 7 000 personnes à faible revenu (Galperin et Mariscal, 2007), les chercheurs ont constaté que, dans la plupart des sept pays à l'étude, plus d'un tiers des répondants n'avaient pas fait un seul appel la semaine précédant l'entrevue.

Au Mexique, selon de Angoitia et Ramirez (2009), la stratégie de réduction des coûts privilégiée par la moitié des répondants consiste à n'utiliser leur téléphone mobile que pour répondre à des appels. Cela illustre bien l'importance du principe du demandeur-payeur, qui permet aux utilisateurs de recevoir des appels gratuitement et d'avoir ainsi accès aux services de télécommunication, même lorsqu'ils n'ont plus de temps d'antenne.

Dans les pays où les appels entrants sont payants, les utilisateurs ne décrochent pas toujours. Beaucoup éteignent leur appareil pour éviter de payer le temps d'antenne, même si la vaste majorité le fait simplement pour économiser les piles (Zainudeen et Iqbal, 2008). Zainudeen et Iqbal indiquent toutefois que, si cette pratique consistant à utiliser le téléphone surtout pour faire des appels devient la norme, cela diminuera la rentabilité du système. Selon eux, « L'adoption générale de cette pratique réduira l'efficacité du réseau, car les tentatives d'appel à des utilisateurs dont l'appareil est éteint entraînent des coûts sans produire de revenus ».

Si les utilisateurs déploient de nombreuses stratégies pour économiser, peu d'entre eux profitent des rabais en périodes creuses. Au Sri Lanka, 73 % des utilisateurs de téléphone mobile ne choisissent pas un jour particulier pour téléphoner, et 58 % ne tiennent pas compte de l'heure à laquelle ils appellent (Zainudeen et Iqbal, 2008). Le peu d'intérêt suscité par les tarifs réduits en périodes creuses pourrait être attribuable au fait que, dans nombre de pays, certains font ou reçoivent des appels à leur lieu de travail ou à la maison de tiers. Il se pourrait donc qu'ils choisissent le moment de faire leurs appels non pas en fonction du coût, mais en fonction de ce qui convient le mieux à l'ami ou au voisin dont ils utilisent le téléphone, ou à la personne qu'ils veulent joindre.

Zainudeen et coll. (2010) ajoutent :

La vraie question est de savoir si ces personnes ont la possibilité d'utiliser le téléphone de façon « stratégique ». Si les demandeurs (ainsi que les personnes qu'ils veulent appeler) n'ont accès à un téléphone que pendant une certaine partie de la journée et à certains endroits, ils n'ont pas la liberté de choisir le type de téléphone qu'ils utilisent, ni où ils l'utilisent. Ils ne sont pas non plus libres d'utiliser la combinaison optimale.

Avec le recours généralisé au temps d'antenne prépayé, de plus en plus de personnes ont accès à un téléphone. L'enquête Teleuse@BOP de 2011 de LIRNEasia a montré que tous les utilisateurs bangladais, indiens et javanais (de Java, en Indonésie) au bas de la pyramide ont un abonnement prépayé. Au Sri Lanka et en Thaïlande, les pourcentages étaient respectivement de 95 et 96 %. Dans une étude menée au Mexique, de Angoitia et Ramirez (2008) ont conclu que cette proportion est de 92 %. Même si l'on a vu dans ces chiffres une réussite, l'incapacité de ces utilisateurs de profiter des réductions de tarifs en périodes creuses et des abonnements mensuels signifie que chaque appel leur coûte plus cher. Cela signifie aussi qu'ils pourraient souvent être contraints de se servir de leur téléphone pour envoyer de simples signaux à leur interlocuteur et attendre que celui-ci les rappelle.

Être propriétaire d'un téléphone mobile, emprunter un tel appareil ou le louer

Au cours d'un déplacement vers le lieu de son traitement pour le cancer, un homme de 71 ans d'Afrique de l'Ouest est réconforté par ses conversations sur téléphone mobile avec sa femme, avec qui il est marié depuis 49 ans. Une Philippine travaillant en Arabie saoudite se sert du téléphone mobile pour informer sa mère, restée au pays d'origine, qu'elle a déposé dans son compte le montant mensuel dont cette dernière a grand besoin pour vivre. Grâce au téléphone, des villageois péruviens ébranlés par un tremblement de terre reçoivent rapidement de l'aide de membres de la famille installés ailleurs. Le fait de posséder un téléphone mobile revêt de multiples avantages dans les pays en développement.

Dans les collectivités pauvres du monde entier, les taux de possession d'un téléphone ont explosé. Une étude longitudinale de LIRNEasia s'est d'ailleurs penchée sur les taux de possession chez les populations pauvres de six pays d'Asie du Sud (Samarajiva, 2011b). Ses résultats montrent une nette augmentation entre 2008 et 2011, et une diminution de la dépendance à l'égard des appareils empruntés. En 2008, un tiers des répondants possédaient

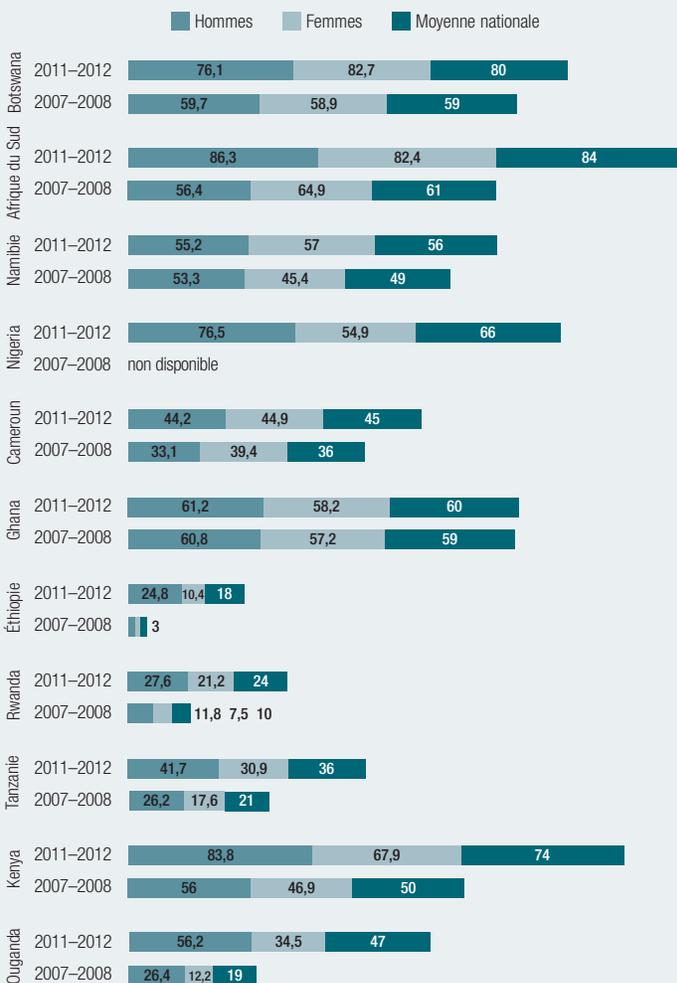
leur propre téléphone, et les deux autres tiers utilisaient l'appareil d'autres membres du ménage, d'amis ou de parents, ou encore le téléphone à leur lieu de travail ou un téléphone public. En 2011, le ratio s'était inversé : environ deux tiers avaient leur propre appareil.

C'est au Sri Lanka que l'on a constaté la plus forte croissance du taux de possession d'un téléphone chez les pauvres dans le cadre de cette étude : il y est passé de 31 à 71 % en trois ans (Samarajiva, 2011b). Le Bangladesh et le Pakistan ont connu une croissance similaire, alors que le taux est resté stable en Inde : il était de 36 % en 2008 et de 37 % en 2011. Le taux de possession élevé observé en Thaïlande, de 81 % en 2008, est passé à 88 % en 2011. Entre-temps, en Amérique latine, ce taux est passé de moins de 25 % à près de 90 % en à peine six ans. Selon les données obtenues par le DIRSI, il est passé de 23 % en 2003 à 55 % en 2006, puis à 88 % en 2009.

En 2007, 94 % des Jamaïcains, 61 % des Argentins et à peine 30 % des Mexicains possédaient un téléphone mobile (Galperin et Mariscal, 2007). La coauteure du rapport d'enquête, Judith Mariscal, a qualifié l'Amérique latine et les Caraïbes de deux planètes différentes en ce qui concerne la possession d'un téléphone mobile, précisant que l'essor de l'industrie touristique dans les Caraïbes contribue probablement aux taux de possession élevés qui y sont observés.

Les résultats des enquêtes menées par le réseau RIA en 2011-2012 montrent que l'adoption de la technologie mobile a également progressé en Afrique (figure 6). Même si la proportion d'adultes équipés d'un téléphone mobile est toujours relativement faible en Éthiopie (18 %), au Rwanda (24 %) et en Tanzanie (36 %), elle a augmenté d'environ 15 % dans chaque cas par rapport à 2007-2008. Entre-temps, le taux de possession a atteint au moins 80 % au Botswana et en Afrique du Sud. Les chercheurs attribuent cette disparité au manque de concurrence et aux taxes qui pénalisent les pauvres dans les pays les moins bien classés.

Figure 6 : Taux de possession d'un téléphone mobile chez les adultes en Afrique, 2007-2008 et 2011-2012 (en pourcentage)



Source : enquête de 2012 sur l'accès aux TIC et leur utilisation, RIA

Selon l'étude longitudinale réalisée par LIRNEasia (Samarajiva, 2011b), la plupart des personnes qui ne possèdent pas de téléphone comptent sur un membre du ménage ou de la famille pour leur prêter le leur. En Asie, les téléphones publics et les téléc centres ont toujours été des points d'accès importants. En 2008, 32 % des Bangladais et 33 % des Indiens pauvres qui ne possédaient pas de téléphone utilisaient le téléphone public. Trois ans plus tard, compte tenu de la hausse des taux de possession, cette proportion est tombée à 6 % au Bangladesh et à 8 % en Inde. En Amérique latine, les cybercafés sont toujours d'importants points d'accès publics à Internet, même si de plus en plus de personnes accèdent à Internet au moyen de leur téléphone mobile.

Les cartes SIM constituent une solution de recharge prisée des personnes qui ne possèdent pas de téléphone mobile. Elles coûtent moins cher qu'un téléphone et, contrairement à un appareil emprunté, elles ont l'avantage de ne pas appartenir à un tiers. Ces puces mémoires, que l'on peut insérer dans les appareils de tiers, permettent à l'utilisateur d'avoir son propre numéro de téléphone et de stocker des données (SMS, numéros de téléphone des correspondants, etc.)

« Je n'ai pas de téléphone mobile, car je ne trouve pas ça nécessaire. J'ai un téléphone fixe à mon lieu de travail, et je peux l'utiliser pour faire et recevoir des appels. »

— *Personne à faible revenu participant à un groupe de discussion organisé dans le cadre d'une étude de RIA*

Selon Herath (2008), en Asie, ceux qui ne possèdent pas de téléphone empruntent couramment celui d'un voisin ou d'un ami, et les téléphones fixes sont plus susceptibles d'être utilisés par plusieurs personnes que les téléphones mobiles. Il a observé que 31 % des propriétaires de téléphone fixe et 7 % des propriétaires de téléphone mobile permettent à des personnes non apparentées d'utiliser leur appareil. (Cela pourrait être problématique pour les emprunteurs, puisque dans de nombreux pays, le nombre de

téléphones mobiles commence à dépasser celui de téléphones fixes.) En Afrique, les téléphones fixes sont également plus susceptibles d'être utilisés par plusieurs personnes que les mobiles, selon le réseau RIA. Lors de son enquête de 2011-2012, 68 % des Africains interrogés ont dit ne pas prêter leur téléphone mobile. L'Ouganda faisait bande à part : seulement 41 % des répondants ougandais ont dit ne pas prêter leur appareil.

Louer du temps d'antenne sur le téléphone d'un tiers (Zainudeen, 2008) semble comporter d'énormes difficultés. Au Sri Lanka, 42 % des participants à l'enquête ont dit qu'ils font payer les appels sortants et, en Inde, 19 % louent leur téléphone à des tiers. Leurs clients, eux, ont dit avoir trois principaux griefs : le téléphone est trop éloigné (32 %), la location coûte trop cher (24 %), et il n'est pas possible d'avoir une conversation privée (11 %). Selon Judith Mariscal, la pratique n'est pas répandue en Amérique latine. Les propriétaires de téléphone mobile ne louent leur appareil dans pratiquement aucun des pays étudiés. Tant en Amérique latine qu'en Afrique, on voit toutefois apparaître dans les rues des revendeurs qui offrent des minutes de connexion mobile. Ces entrepreneurs sont essentiellement des téléphones mobiles publics.

Les téléphones publics, les télécabines et les téléphones de village comportent aussi bien des avantages que des inconvénients. Il a été vu précédemment que les appelants peuvent économiser de l'argent au moyen des téléphones publics ou des télécabines s'ils les utilisent en combinaison avec un avis envoyé par téléphone mobile. Or, beaucoup estiment qu'il n'est pas possible d'y avoir des conversations privées. « Parfois, lorsqu'on a cinq rands [60 cents canadiens], on préfère acheter du temps d'antenne pour parler d'affaires privées dont on ne peut pas discuter au téléphone public », explique une villageoise participant à un groupe de discussion dans le cadre d'une étude de RIA (Gillwald et coll., 2010).

Les téléphones de village de Grameen : une innovation de premier ordre

Le programme Village Phone de Grameen a mis des moyens de communication à la disposition de millions de Bangladais pauvres des zones rurales tout en stimulant les économies locales. Il a permis à 45 % des villages du Bangladesh d'avoir accès au téléphone et a fait en sorte que des milliers de Bangladais se sont lancés en affaires.

Dans le cadre du programme, le pendant bancaire de Grameen Telecom octroie des microprêts aux personnes ayant un bon dossier de crédit, ce qui leur permet d'acheter un téléphone mobile. Ces personnes peuvent ensuite gagner un revenu en louant l'appareil à des voisins. Non seulement cette méthode a augmenté l'accès au téléphone, mais elle a aussi permis à beaucoup de ces entrepreneurs de bien gagner leur vie.

La réussite d'une femme nommée Begum est une histoire assez connue. En 1997, l'année où Grameen a lancé son programme Village Phone, elle est devenue une *phone lady* (la plupart des opérateurs étaient des femmes), et le service qu'elle offrait est vite devenu populaire. Son revenu mensuel croissant a permis à l'ancienne couturière d'acheter des biens immobiliers, notamment des magasins qu'elle a par la suite gérés et des maisons qu'elle loue à l'heure actuelle. Elle est ainsi devenue la personne la plus riche du village.

Cependant, en 2007, le nombre d'opérateurs au pays avait dépassé les 280 000. Les appareils étaient devenus plus abordables, et les *phone ladies* ne gagnaient plus les sommes qui leur auraient permis de reproduire la réussite de Begum. Un porte-parole de Grameen Telecom a reconnu que, 10 ans après le début du programme, les opérateurs gagnent en moyenne à peine 70 \$ par an. Cependant, le programme Village Phone de Grameen a bien remédié à l'absence de téléphones à l'époque où la possession d'un appareil mobile n'était pas encore devenue une réalité dans les campagnes du Bangladesh. Il a également prouvé aux sociétés de télécommunications que les populations rurales constituent un marché viable. C'est pourquoi le modèle a été exporté en Afrique, où un service similaire est actuellement offert dans les campagnes ougandaises et rwandaises.

Sources : Knight-John (2008), Shaffer (2007), et documents promotionnels de la Fondation Grameen

Il existe cependant un système durable de partage qui offre des lignes privées : les coopératives téléphoniques en Argentine. Celles-ci ont été établies au début des années 1960 dans la foulée des coopératives agricoles, et leurs nombreux emplacements permettent aux groupes locaux de fournir des services de téléphonie dans des zones mal desservies par le grand opérateur, ENTEL, qui a toléré leur existence. Les coopératives comptent maintenant plus de 600 000 abonnés et représentent 8 % du marché argentin de la téléphonie fixe. Leur présence est beaucoup plus importante dans les régions pauvres, comme la province de Jujuy, où elles possèdent 53 % des lignes installées. Ces coopératives ont permis à leurs membres d'économiser, les frais de connexion étant en moyenne inférieurs de 32 % à ceux des grands opérateurs. Par ailleurs, elles ont suivi l'évolution technologique et se sont engagées avec enthousiasme sur le marché de la téléphonie sans fil.

La radio et la télévision jouent encore un rôle important en Afrique

La radio est l'appareil de communication que les Africains utilisent le plus. La croissance considérable de l'utilisation du téléphone mobile et la forte demande d'accès à Internet ne changent rien au fait que la plupart des Africains se tournent vers leur radio pour écouter les nouvelles, se renseigner et se divertir. Sur un continent où la couverture télévisuelle laisse à désirer et où l'accès se limite généralement aux chaînes publiques, une enquête menée dans 17 pays a révélé que la radio bénéficie d'un très vaste auditoire : en fait, il y a plus de personnes qui écoutent la radio que de propriétaires de téléphone mobile.

Une étude menée en 2007-2008 par le réseau RIA (Gillwald et coll., 2010) a relevé que 90 % des Sénégalais et 88 % des Ghanéens écoutent la radio, et que 87 % des Ougandais et 89 % des Zambiens et des Mozambicains de plus de 16 ans possèdent leur propre radio. Au cours de la même période, le nombre de propriétaires de téléphones mobiles ou de cartes SIM chez les plus de 16 ans se situait entre 21 % (en Ouganda) et 60 % (au Ghana). Cependant,

le nombre de propriétaires de téléphone mobile progresse manifestement, alors que celui de propriétaires de radio stagne. Le coût des piles est un facteur déterminant du temps d'écoute de la radio. « Même si la radio est la TIC la plus couramment utilisée, les moyens nécessaires pour acheter des piles déterminent en grande partie si une personne peut se permettre d'écouter la radio ou non » (Gillwald et coll., 2010).

La radio semble être moins dominante en Asie et en Amérique latine. En Inde, le téléphone a supplanté la radio : selon une étude, sur 100 ménages indiens situés au bas de l'échelle socio-économique, 50 ont une télévision, 38, un téléphone, 28, une radio et un seul possède un ordinateur. Au Pakistan, selon LIRNEasia, de nombreuses personnes écoutent la radio au moyen de leur téléphone mobile, et 7 % utilisent leur combiné à cette fin.

En Amérique latine, la radio est loin d'être le choix numéro un pour la publicité. Une enquête récente menée auprès d'entreprises mexicaines révèle que seulement 2,2 % des répondants privilégient ce média, alors qu'Internet est le premier choix pour 8,8 % d'entre eux. Ironiquement, le haut-parleur — tout sauf un appareil de haute technologie — est le support publicitaire privilégié par la plupart (22 %). Malgré son manque de popularité auprès des annonceurs, la radiodiffusion continue de jouer un rôle important au Mexique. En effet, 80 % des participants à l'enquête vivant à un endroit où il n'y a pas de station de radio communautaire ont dit qu'il serait très important qu'il y en ait une dans leur ville.

La recherche sur l'utilisation de la télévision dans certains pays d'Afrique a relevé des différences intéressantes entre les hommes et les femmes. Par exemple, les hommes préfèrent la regarder à l'extérieur de la maison et suivent d'habitude les événements sportifs télévisés dans un bar avec d'autres hommes (Gillwald et coll., 2010). De nombreuses femmes se plaignent d'être examinées à la loupe si elles regardent la télévision en public. « Il est mal vu dans ma culture de sortir, de commander une boisson et de

regarder la télé », déplore une femme interrogée dans le cadre de l'étude. Malgré la réprobation suscitée, un nombre croissant d'Africaines essaient de briser ce tabou. D'autres, cependant, disent que c'est un gaspillage de ressources limitées que de sortir regarder la télévision ailleurs; elles préfèrent consacrer cet argent au maigre budget qu'elles consacrent à l'alimentation.

Pourquoi les pauvres utilisent-ils les TIC ?

La révolution mobile expliquée

Comment se fait-il qu'un aussi grand nombre de personnes très pauvres aient eu accès à la technologie mobile en aussi peu de temps ? LIRNEasia explique ainsi la séquence des événements :

On a réalisé la connectivité vocale pour une majorité des habitants de la planète, y compris un nombre considérable de personnes pauvres, car les gouvernements ont éliminé ou réduit les obstacles à la participation de fournisseurs de services de télécommunications et créé des conditions favorables à la concurrence, même si celle-ci était imparfaite. C'était la condition nécessaire. Lorsqu'il y avait de multiples fournisseurs, la concurrence était féroce, un facteur crucial pour la mise en oeuvre du modèle de réseau de télécommunications bon marché. La baisse radicale des prix a suscité une plus forte utilisation, ce qui a rendu possibles d'autres réductions. Les opérateurs pouvaient charger leurs réseaux de grands volumes de temps d'antenne générateur de revenus parce qu'ils avaient réussi à réduire les coûts associés à la gestion d'un grand nombre de clients générant de faibles revenus. Le temps d'antenne prépayé, qui réduit les coûts de transaction et répond en outre aux besoins des personnes aux revenus irréguliers, a été un élément essentiel. (Samarajiva, 2010)

De nombreux autres chercheurs ont aussi attribué au système de prépaiement un rôle clé dans cet essor fulgurant du téléphone. Bonina et Illa (2008) décrivent les avantages qu'il offre aux pauvres et aux sociétés de télécommunications qui leur fournissent des services :

Ces avantages comprennent les dépenses relativement peu élevées que doivent engager les utilisateurs pour accéder à la téléphonie mobile (activation de la ligne, carte SIM, matériel, etc.), la possibilité de contrôler les dépenses et l'absence d'obligation de signer un contrat. Ce dernier facteur signifie que l'utilisateur n'a pas à prouver son admissibilité à un prêt dont les conditions sont extrêmement difficiles à satisfaire dans des pays où les marges de crédit sont généralement rares en raison de l'instabilité économique et des crises récurrentes. Le système de prépaiement comporte également des avantages pour l'opérateur, qui n'est pas tenu d'envoyer de relevés mensuels et qui évite le risque de défaut de paiement par les utilisateurs.

Les téléphones mobiles sont devenus plus abordables que les téléphones fixes et, contrairement à ces derniers, ils ne nécessitent pas de temps d'installation. Les citoyens devaient souvent attendre des années avant que des lignes fixes soient installées dans leur ville. L'accès au téléphone ne passe plus nécessairement par un abonnement à long terme, phénomène qui a toujours exclu les populations à revenu irrégulier. Pour ceux qui ne possèdent pas un appareil, il est plus facile d'emprunter un téléphone mobile (ou de louer du temps d'antenne sur un tel appareil) maintenant que plusieurs amis, parents et voisins en possèdent un. Un cercle vertueux semble profiter aux populations à faible revenu : un meilleur accès au téléphone offre aux utilisateurs de plus nombreuses occasions de faire et de recevoir des appels, ce qui augmente inévitablement l'activité téléphonique et contribue à une intégration plus poussée du téléphone dans leur vie.

Obtenir de l'aide en cas de crise

Lorsqu'une personne à faible revenu appelle sur un téléphone mobile, son interlocuteur est probablement un ami ou un parent. Les chercheurs du DIRSI qui ont interviewé 7 000 membres de ménages pauvres en Amérique latine et dans les Caraïbes confirment la justesse de cette hypothèse (Galperin et Mariscal, 2007). Plus des deux tiers des appels des personnes interviewées visaient à communiquer avec des amis et des membres de la famille. Entre-temps, l'enquête auprès de ménages et de personnes menée par le réseau RIA en 2007-2008 a permis de conclure que les appels à des fins d'affaires ne représentent en moyenne que 8 % des appels faits sur un téléphone mobile.

Même si les personnes à faible revenu se servent surtout du téléphone pour faire des appels personnels, elles invoquent systématiquement les urgences éventuelles comme raison d'acheter un mobile ou d'en envisager l'acquisition. Selon LIRNEasia, cela tient au fait que beaucoup de pays en développement n'offrent pas les services d'urgence que l'on trouve dans les pays industrialisés. Faute de tels services, les gens appellent un membre de la famille ou un ami pour obtenir de l'aide en cas de crise.

Les TIC : une monnaie sociale

La commodité d'un combiné et la vitesse à laquelle on peut faire un appel ou envoyer un texto font parfois la différence entre la vie et la mort, la santé et la maladie, la prospérité et la pauvreté, la démocratie et la dictature. Les exemples suivants montrent comment les TIC ont contribué à changer les conditions de vie des pauvres.

Santé : En Afrique du Sud, les tuberculeux reçoivent des messages sur leur téléphone mobile leur rappelant de prendre leurs médicaments à des heures précises. Il en résulte des taux d'observation de la posologie similaires à ceux observés lorsque les patients se présentent à la clinique pour prendre leurs médicaments sous

Téléphoner : plus pratique que d'allumer des feux ou de lire dans les feuilles de coca

En 2007, des chercheurs d'Alterna Perú ont interviewé des résidents du Canas, une province éloignée des hauts plateaux péruviens (Alterna Perú, 2008). Les autorités provinciales avaient signé une entente avec un grand opérateur l'année précédente, laquelle avait mené à l'adoption généralisée des téléphones mobiles et fixes. Avant cela, les habitants de la région avaient peu accès aux télécommunications. Les personnes interviewées ont expliqué comment les téléphones mobiles ont changé plusieurs aspects de la vie dans la province de Canas, y compris leur capacité de réagir aux urgences.

Avant l'avènement de la téléphonie mobile, nous utilisions des sifflets ou des lanternes pour communiquer dans les collines. En cas de problème grave, nous signalions l'urgence de la situation en allumant des feux. Les gens qui les voyaient venaient nous aider.

— *Pedro Ramos, ancien président d'une ronda (groupe de police paysanne) dans la ville de Yanaoca*

Les animaux se sont égarés et [mon fils] a fait une chute à la montagne et n'arrivait pas à se relever. Grâce au téléphone mobile, il m'a averti qu'il était étendu dans la montagne et m'a demandé d'aller le chercher [ce que j'ai fait]. Avant, j'aurais dû lire dans les feuilles de coca pour deviner où il était.

— *Hermenegildo Choqqe, père d'un bouvier*

surveillance, mais cela coûte moins cher. Dans un autre cas, une étude d'impact réalisée par l'Indian Space Research Organisation a montré comment la prestation de services de télé-médecine par satellite dans des régions éloignées permet aux patients de réaliser des économies de 81 % en ce qui a trait aux frais de déplacement, de séjour et de traitement dans des hôpitaux. Enfin, une étude coûts-avantages sur l'utilisation de téléphones intelligents dans la surveillance de l'incidence des maladies en Ouganda rural a conclu que le ministère de la Santé pourrait économiser d'importantes ressources financières et médicales si le programme était déployé à l'échelle du pays.

Éducation : Une étude financée par le CRDI s'est penchée sur l'utilisation du SMS à des fins d'éducation non formelle. Aux Philippines, des chercheurs ont mis des modules d'apprentissage par SMS à la disposition d'une cohorte d'apprenants adultes et de jeunes ne fréquentant pas l'école. La plupart des membres de la cohorte ont bien accueilli cette méthode d'apprentissage et accepté d'y consacrer une partie de leurs crédits prépayés. Les résultats moyens des membres de la cohorte ont été un peu plus élevés que ceux d'un groupe de contrôle dont les membres ne s'étaient pas servis des modules d'apprentissage par SMS.

Un autre projet visait à comprendre comment les jeux sur téléphone mobile pouvaient aider des enfants indiens de familles rurales à faible revenu à améliorer leur connaissance de l'anglais. Dans le cadre d'un projet pilote ayant la forme d'un programme parascolaire, les enfants ont eu à leur disposition des jeux sur téléphone mobile visant l'apprentissage de mots, de l'orthographe, de la compréhension orale et de la syntaxe. Les évaluations avant et après l'intervention ont révélé une amélioration des résultats des tests d'orthographe : le résultat moyen est passé de 5,2 à 8,4 sur 18.

Émancipation politique : Selon de nombreuses données qualitatives et observations faites sur le terrain, la technologie facilite les actions collectives. Le renversement en 2001 du président des Philippines, Joseph Estrada, est souvent cité comme exemple de la manière dont la technologie a permis de faire tomber un gouvernement grâce au rôle joué par les SMS dans l'organisation des rassemblements de rue et par les comptes rendus en ligne du procès en destitution. La présidente Gloria Macapagal-Arroyo, qui a directement profité de ce « cybercoup » d'État, a aussi été victime d'un « cyberscandale » quand l'enregistrement d'une conversation entre elle et un membre de la commission électorale du pays est devenu la sonnerie la plus populaire sur les téléphones mobiles du pays. Le rôle joué par les TIC lors des soulèvements du Printemps arabe prouve que la popularité croissante du téléphone mobile et

d'Internet influe plus que jamais sur l'action politique. Il n'a cependant pas encore été déterminé si la technologie est démocratique par sa nature même, comme l'affirment les partisans des « technologies de la libération », ou si elle ne fait qu'amplifier des mouvements politiques existants, y compris des courants nocifs.

Les entreprises qui tirent parti des TIC

Selon une étude de LIRNEAsia, l'avantage économique le plus important de la possession d'un téléphone mobile est la réduction du temps et des coûts de déplacement. Dans les pays en développement, on entend de nombreuses histoires de gens qui utilisent leur téléphone pour mener à bien des tâches qui auraient normalement nécessité un déplacement. Sixto Chino, un manufacturier péruvien de t-shirts et de blousons, en est une bonne illustration (Alterna Perú, 2008). Avant d'avoir le téléphone, il devait quitter son entreprise dans l'après-midi, voyager de nuit, consacrer la journée suivante à l'achat des marchandises nécessaires, puis rentrer chez lui cette nuit-là. Il passe maintenant ses commandes par téléphone et ne se rend dans une ville voisine que pour aller les chercher. Cette nouvelle façon de faire a réduit ses dépenses de moitié.

Alterna Perú (2008) a découvert de nombreux avantages économiques que le téléphone mobile procure aux travailleurs pauvres et aux habitants des régions éloignées. Au cours d'entrevues que le groupe a réalisées dans la province de Canas, des gens d'affaires ont parlé des changements générés par leur nouvelle acquisition. Les éleveurs de bovins peuvent notamment communiquer plus facilement avec leur vétérinaire lorsqu'une de leurs bêtes a besoin de soins, ce qui a contribué à réduire la mortalité au sein du cheptel et considérablement augmenté la production de viande et de lait. Le téléphone a aussi permis à nombre de propriétaires de petite entreprise de vendre leurs marchandises dans d'autres districts, élargissant ainsi leur clientèle et augmentant leur revenu.

Le téléphone permet simplement à bien des gens d'économiser du temps, par exemple en obtenant des devis pour les matériaux dont ils ont besoin. Jacinto Ramos, vendeur d'équipement, peut téléphoner à ses fournisseurs, ce qui lui permet de mieux évaluer ses coûts. « Avant d'avoir un téléphone mobile, nous devons faire la queue [devant le téléphone public], appeler un parent et lui demander d'aller se renseigner à la quincaillerie. Ce n'était pas direct. Parfois le système fonctionnait bien, parfois non. »

Dans l'État du Bihar, en Inde, l'exemple de l'esthéticienne Poonam Devi montre comment les petits entrepreneurs ont découvert les avantages économiques de la possession d'un téléphone mobile. Devi, qui gagne l'équivalent de 40 USD par mois, attribue l'augmentation de son revenu au téléphone. Celui-ci lui sert énormément dans le cadre de son travail, notamment pour commander des produits de beauté et répondre aux clientes qui veulent prendre rendez-vous. « Je connais tout le monde, et tout le monde sait que je suis esthéticienne. »

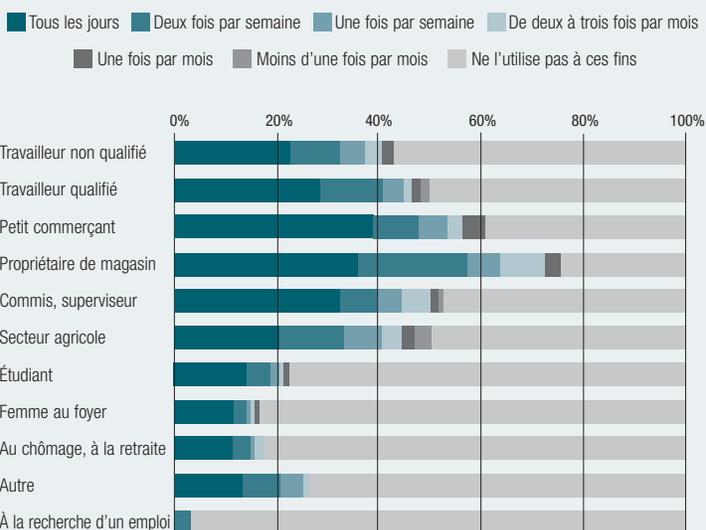
De l'argent mobile pour la population non bancarisée

De nombreuses personnes dans les pays en développement n'ont pas de compte bancaire. En Amérique latine, par exemple, seulement 14,5 % des ménages pauvres avaient un compte d'épargne en 2006 (Mariscal, 2009). L'accès aux services bancaires peut aider les pauvres à traverser les périodes de chômage ou de maladie, mais beaucoup restent privés de ces services.

Selon Christoph Stork (2012), du réseau RIA, les banques incitent très peu les pauvres à ouvrir un compte d'épargne. « Des frais s'appliquent au dépôt de sommes dans un compte et aux retraits, ainsi qu'au transfert depuis un compte. Pourquoi donc déposerait-on son épargne sur le compte ? » a-t-il demandé à l'occasion d'une table ronde tenue dans le cadre de la conférence internationale ICTD de 2012, tenue à Atlanta, en Géorgie. En outre, nombre des pauvres n'ont ni d'adresse fixe ni les documents nécessaires à l'ouverture d'un compte ou de banque à proximité de leur domicile ou de leur lieu de travail.

Figure 7 : Utilisation du téléphone à des fins financières ou professionnelles dans six pays d'Asie (pourcentage des utilisateurs à faible revenu)

Il semble que ce soit les gens d'affaires et les petits commerçants qui profitent le plus du téléphone mobile. Ce sont eux qui l'utilisent le plus à des fins financières ou professionnelles.



Source : Samarajiva, 2012

Comme plus de pauvres ont accès à un téléphone qu'à une banque, l'« argent mobile » a gagné en popularité. Dans ce système, un consommateur envoie une demande de paiement par texto, après quoi des frais sont portés à sa facture de téléphone ou à son portefeuille électronique. Le commerçant concerné est immédiatement informé du paiement et remet les biens à l'acheteur. Les partisans du système disent qu'il répond mieux aux besoins des pauvres que les services bancaires classiques. Selon Mariscal (2009), l'argent mobile peut éliminer les deux principaux obstacles à l'inclusion financière des personnes non bancarisées, à savoir l'abordabilité et la disponibilité réelle. Étant

donné qu'à eux seuls (compte non tenu des transferts internes), les transferts de fonds internationaux totalisaient plus de 400 milliards de dollars américains en 2012 (Banque mondiale, 2013), les personnes aux revenus les plus faibles constituent un marché important, et de nombreux intervenants offrent maintenant des services d'argent mobile.

En 2011, les chercheurs du RIA ont mené une enquête auprès de 1 200 ménages ougandais. Dans un article publié l'année suivante, Christoph Stork, du réseau RIA, indique que 13,9 % de ces ménages utilisaient l'argent mobile et qu'un peu moins de la moitié possédait un téléphone mobile. Selon les répondants, l'argent mobile est une méthode de paiement plus rapide, plus simple et plus sûre que les méthodes classiques, et sa souplesse ainsi que son coût sont les autres principales raisons de son utilisation. L'équipe de recherche a également mené une enquête auprès de 500 entreprises dont la plupart appartenaient au secteur non structuré : 68 % utilisaient le téléphone mobile et 17 %, l'argent mobile, principalement pour recevoir des paiements ou payer des fournisseurs.

Christoph Stork a conçu un modèle selon lequel les virements se feraient sans frais, les opérateurs profitant de l'accès à des capitaux importants. Cependant, ce modèle exige que les organismes de réglementation et les décideurs apportent des changements importants au système. Entre-temps, Judith Mariscal, du DIRSI, recommande que l'on clarifie les conditions requises pour devenir agent de services d'argent mobile et que l'on renforce la protection des consommateurs pour que les pauvres puissent vraiment profiter de l'argent mobile.

Emplois dans le secteur de la téléphonie

Le secteur de la téléphonie mobile a créé de nombreux emplois. Les plus visibles sont ceux des employés des sociétés de télécommunications. D'autres emplois sont dans l'industrie minière, particulièrement en Afrique, où l'on extrait les minerais utilisés dans la fabrication des téléphones, notamment l'or, le tantale, l'étain, le tungstène et le cobalt.

D'autres emplois moins connus ont été créés grâce à l'esprit d'entreprise qui se manifeste souvent à la suite de l'introduction de nouvelles technologies. Certains réparent des téléphones, d'autres vendent du temps d'antenne, des cartes SIM et des piles, et d'autres encore installent des postes de chargement dans des bars ou près d'artères animées. En Afrique, un entrepreneur construit des téléphones intelligents destinés aux personnes qui n'ont pas les moyens de se payer les fonctions avancées : il enlève et revend certaines composantes de téléphones haut de gamme, fournissant au client à faible revenu, mais sensible au prestige social, un appareil d'apparence coûteuse qui ne lui permet que d'appeler et de texter.

En ligne et au travail

Le faible nombre d'utilisateurs d'Internet — surtout sur des ordinateurs personnels — dans les pays en développement ne change rien au fait que cet outil a contribué à la réussite de nombreuses petites entreprises. En Namibie, par exemple, Patience Smith a interviewé les propriétaires de petites entreprises suivantes qui avaient profité d'Internet :

- Renate, 50 ans, consultante à domicile, prépare des demandes de visa et de passeport. Grâce à son ordinateur personnel, elle échange des messages électroniques avec l'agence pour qui elle travaille (elle utilise également un téléphone mobile), et télécharge et imprime des formulaires gouvernementaux.
- Anastasia, 35 ans, est propriétaire d'un restaurant et petit hôtel namibien appelé The Farmhouse. Un site Web a permis à son entreprise de se faire connaître à l'échelle internationale, et elle tire en outre un revenu d'un café Internet.
- Zelda, 32 ans, possède un salon de coiffure, un salon de manicure et un magasin de produits de beauté. Elle consigne des données sur ses clients et effectue un suivi par voie électronique pour évaluer leur degré de satisfaction. Les trois magasins sont situés dans le même centre commercial, et ses

employés utilisent la messagerie électronique pour orienter les clients vers les autres magasins.

Alertes de prix pour les agriculteurs

De bons renseignements équivalent à une terre fertile pour l'agriculteur. Dans les pays en développement, l'information pertinente — coût des semences et de l'engrais, conditions climatiques, prix courant, etc. — peut faire la différence entre la rentabilité et la pauvreté. Selon LIRNEasia (Lokanathan et coll., 2011), l'obtention de tels renseignements a été chronophage pour de nombreux petits exploitants. En outre, pour chaque tranche de 5 \$ dépensée pour vendre des produits, 1 \$ sert à la recherche de l'information nécessaire pour conclure la vente.

Les chercheurs de LIRNEasia ont suivi les nouvelles applications mobiles qui ont permis aux agriculteurs et aux commerçants agricoles d'être mieux informés. Avec l'aide initiale de LIRNEasia, Dialog Axiata, le plus grand opérateur de téléphonie mobile au Sri Lanka, a fourni aux agriculteurs prêts à vendre leurs produits des renseignements commerciaux au moyen d'un système d'alertes de prix. Ce système, appelé Tradenet, rapproche les acheteurs des vendeurs et permet aux agriculteurs de prévoir la mise en marché de leurs produits en fonction des données sur les prix dont ils disposent.

Ainsi, un petit exploitant agricole sri lankais cultivant notamment l'oignon et le chou sur un peu plus d'un demi-hectare a pu profiter d'une importante fluctuation des prix du chou grâce à l'information obtenue sur Tradenet, auquel il était abonné. Alors qu'il se préparait à faire sa récolte, il a remarqué que le prix d'un kilo de choux était passé de 18 cents (USD) en matinée à 32 cents en fin de journée. Pour profiter de cette tendance haussière, il a demandé de l'aide à sa famille et à ses amis et a rapidement fait sa récolte pendant la nuit. Le lendemain, il est allé vendre ses choux au marché pour 41 cents le kilo, soit 35 % de plus que le prix moyen.

Des solutions TIC pour le producteur d'ananas

Les ananas sont en forte demande : les hôtels locaux en servent à leurs clients, et des acheteurs internationaux en expédient partout dans le monde. Pourtant, dans les pays en développement, de nombreux producteurs d'ananas ont du mal à produire un fruit qui répond aux nombreuses exigences des acheteurs. La production comporte plusieurs difficultés : trouver une terre, identifier les plants qui produiront des fruits de grande qualité, acquérir les connaissances spécialisées nécessaires pour obtenir une bonne récolte et dégager un rendement financier adéquat au regard des efforts déployés sur un marché où les prix fluctuent. Galpaya (2012) a décrit ces problèmes et a proposé des façons dont le milieu des TIC pourrait y remédier. (Il faut souligner que des bénévoles de Random Hacks of Kindness ont réalisé une partie des travaux préliminaires visant à mettre au point des applications utiles pour les cultivateurs d'ananas.)

| Problème | Solution possible |
|---|---|
| Les producteurs d'ananas ne trouvent pas les terres voulues, souvent à cause des idées fausses que se font les propriétaires terriens, qui croient que la culture des ananas épuise le sol. | Concevoir un système qui rapproche les propriétaires terriens des producteurs et qui diffuse de l'information sur les sols faisant autorité. |
| Il est difficile de savoir si une pousse donnée deviendra un plant de bonne qualité. | Demander aux producteurs de classer les pousses. Après avoir fait appel à un fournisseur, chacun classe le produit et texte le résultat à un point de collecte, où les données sont ensuite mises à la disposition de tous les producteurs. |
| De nombreux producteurs n'ont pas les connaissances spécialisées voulues pour cultiver de bons ananas. | Par un système de réseautage simple, établir un service de consultation sur demande fourni par des producteurs d'ananas chevronnés. |
| De nombreux producteurs ne sont pas au courant des fluctuations du marché et ratent de bonnes occasions. | Concevoir une plateforme pour les opérations au comptant et à terme, ainsi qu'un système simple semblable à eBay pour rapprocher acheteurs et vendeurs. |

Le téléphone mobile intégré au quotidien

Les étudiants en droit utilisent leur téléphone mobile pour consulter la jurisprudence, évitant ainsi de faire la queue pour utiliser un ordinateur à leur université. Des chauffeurs utilisent leur téléphone mobile pour indiquer à d'autres personnes où ils ont vu une voiture de police cachée. Un bénévole vérifie l'heure sur un téléphone mobile avant de faire sonner la cloche de l'église. Outil pratique, le téléphone mobile fait maintenant partie intégrante de la vie quotidienne dans les pays en développement.

En même temps, les TIC, en particulier le téléphone mobile, ont joué un rôle de premier plan dans la collecte de données sur la santé, le suivi des points chauds de violence et la recherche de victimes de tremblements de terre. Des applications ont permis de surveiller le déroulement d'élections et d'assurer le suivi des fournitures médicales. Un appel peut changer la journée d'une personne, et l'envoi d'une seule photo par téléphone mobile peut faire naître un mouvement social.

Le groupe Alterna Perú (2008) a étudié les effets de la téléphonie mobile sur plusieurs secteurs et organismes sociaux dans la province de Canas, où l'on trouve de nombreux éleveurs de bovins. L'étude a relevé que la productivité de ces derniers a considérablement augmenté grâce au téléphone mobile, qui sert à appeler le vétérinaire en cas d'urgence et à organiser l'insémination artificielle des vaches. Elle a aussi permis de constater que le téléphone mobile a aidé les entreprises à étendre leurs activités au-delà des frontières provinciales et à gagner du temps dans l'approvisionnement.

Cependant, l'enthousiasme général suscité par cette nouveauté peut parfois étouffer d'autres voix. Les chercheurs se questionnent aussi sur l'effet de ces technologies sur les modes de vie traditionnels. « Parfois, les retombées positives sont assombries par l'émergence de nouveaux comportements », expliquent Smith et coll. (2011). Même s'ils affirment que le téléphone mobile

constitue le fondement d'un développement des capacités humaines parmi les plus importants de l'histoire, les auteurs rappellent que la technologie a également servi à attiser la violence et que « l'accès mobile peut générer une "non-liberté" en raison du fait que l'on s'attend à être toujours en ligne ».

Les nouvelles technologies ont engendré de nouveaux emplois et de nouvelles possibilités sociales. Il est cependant ironique que des personnes qui peuvent réparer un ordinateur ou vendre du temps d'antenne n'aient pas les moyens de naviguer sur Internet ou d'avoir une conversation sur le téléphone mobile d'un ami. D'autres estiment qu'il coûte simplement trop cher d'appeler un client sur un mobile et qu'une conversation en personne suffira.

L'accès aux TIC peut-il contribuer à réduire la pauvreté ?

Développement du capital social

Les chercheurs financés par le CRDI qui ont voulu comprendre et évaluer la mesure dans laquelle les TIC influent sur les conditions de la pauvreté ont établi un lien entre les TIC et la réduction de la pauvreté.

Nombre de chercheurs dans le domaine des TIC au service du développement croient que l'amélioration de la capacité à communiquer peut entraîner une amélioration des conditions socio-économiques. Beaucoup d'entre eux ont constaté personnellement la manière dont la capacité de téléphoner à un voisin ou de communiquer avec un ami par Skype permet d'entretenir des relations et de susciter un sentiment d'appartenance. Les relations sociales se traduisant souvent par des possibilités d'emploi, surtout dans les pays en développement, le développement du « capital social » améliore la capacité de gagner sa vie. Comme le fait observer une chercheuse de PICTURE Africa, Kathleen Diga (2013) : « Dans les milieux défavorisés, les relations sociales sont intrinsèquement

liées aux enjeux économiques; en général, on obtient des emplois et des prêts de la famille ou des amis ».

Un téléphone mobile peut mener directement à une embauche. Il est plus facile de joindre un chercheur d'emploi qui a son propre téléphone mobile qu'un autre qui ne possède pas de téléphone ou qui doit utiliser l'appareil d'un tiers. On peut aussi tirer un revenu d'une source autre qu'un emploi. Par exemple, un téléphone permet de renforcer les relations avec des membres de la famille vivant à une grande distance qui pourraient être en mesure d'envoyer des fonds à la maison. Ces fonds peuvent aider à payer d'autres appels à ces personnes, ce qui permet de s'en rapprocher davantage et d'accroître la possibilité que le soutien se poursuive.

Le capital social joue un rôle important chez les plus démunis, à qui il permet d'avoir des rentrées d'argent. Les autorités doivent prendre certaines mesures, notamment modifier la réglementation, afin de favoriser la concurrence et de diminuer les coûts des TIC pour garantir l'accès qui permet aux pauvres de bâtir ce capital social. L'un des principaux défis à relever pour améliorer l'accès aux TIC consiste donc à convaincre les gouvernements d'apporter les changements voulus aux politiques et à la réglementation afin d'encourager les investissements dans la technologie et l'accès, lesquels aideront en fin de compte les plus démunis.

Accès aux TIC et sortie de l'extrême pauvreté

Certaines des meilleures preuves que les TIC peuvent contribuer à réduire la pauvreté sont ressorties des travaux de PICTURE Africa. Les chercheurs ont entrepris une étude pionnière qui a établi un lien entre l'accès aux TIC et une augmentation du revenu des plus démunis (May et coll., sans date). Dans une enquête auprès de 1 600 ménages d'Afrique orientale menée en 2007, puis de nouveau en 2010, ils ont observé que les plus démunis ayant accès aux TIC avaient 21 USD de plus à dépenser par mois que les autres. Ces gains augmentaient le revenu annuel du ménage de

0,5 % et rétrécissaient l'écart entre les plus démunis et les autres groupes. Les personnes aux revenus les plus faibles qui n'avaient pas accès aux TIC sont demeurés dans la catégorie des plus pauvres.

L'étude prouve l'existence d'un lien entre l'accès des plus démunis aux TIC et l'augmentation de leur revenu. « Cette constatation est importante, car elle montre que le simple fait de posséder un téléphone mobile entraîne une augmentation du revenu », a déclaré Julian May à un journaliste du *Mail & Guardian* (Cooke, 2012), publication sud-africaine. « Si vous donnez un téléphone mobile à une personne ayant un an de scolarité de plus, son revenu augmente encore plus, et si vous y ajoutez une formation axée sur les compétences et en entrepreneuriat, son revenu s'accroît encore davantage. »

Selon un rapport interne du CRDI, les TIC améliorent certainement les moyens de subsistance des pauvres et favorisent la diminution des contraintes tant financières que non financières de la pauvreté. La disponibilité de téléphones mobiles en particulier peut donc améliorer les moyens de subsistance des populations très pauvres à moyen terme.

L'enquête a été réalisée à une période pendant laquelle le prix des aliments a connu une hausse spectaculaire. Selon Julian May, « l'accès aux TIC a protégé les gens de la pauvreté » (Cooke, 2012). Dans la même enquête, les auteurs ont calculé qu'une augmentation du revenu se traduit par de meilleures chances d'accéder aux TIC. Un an de scolarité de plus améliore aussi ces chances d'environ 30 % (May et coll., sans date).

Le Secrétaire général de l'ONU, Ban Ki-moon, a reconnu l'importance des résultats de cette enquête. Dans son rapport sur l'élimination de la pauvreté, il indique que la recherche de PICTURE Africa montre que le fait de mettre des TIC à la disposition des pauvres peut avoir des effets positifs :

L'accès à ces technologies est de plus en plus perçu comme un important moyen d'améliorer la situation des groupes exclus en permettant de réduire la pauvreté, d'améliorer l'état de santé des personnes et d'atténuer les effets de l'isolement géographique. Selon une étude menée récemment en Afrique de l'Est, l'accès aux technologies de l'information et des communications, en particulier la téléphonie mobile et l'Internet, a permis de réduire la pauvreté chez les couches les plus démunies de la population. (Ban Ki-moon, 2012)

Une autre étude réalisée dans deux villages en Tanzanie a également permis à PICTURE Africa d'établir un lien entre les investissements dans les TIC et la réduction de la pauvreté (Diga, 2013). Les résidents d'un village ont eu droit à cinq mois de temps d'antenne et d'accès à Internet, et ceux de l'autre village, rien. Le premier village a connu une baisse des sept indicateurs de pauvreté suivis. Dans le deuxième village, on n'a constaté de variation que de deux indicateurs sur sept.

En Amérique latine, le DIRSI a suivi entre 2007 et 2009 une large cohorte de Péruviens qui se sont initiés à Internet, et les a comparés avec des gens qui, pendant la même période, sont demeurés des non-internautes (De Los Ríos, 2010). Au terme de l'étude, le revenu des ménages des internautes était en moyenne de 19 % plus élevé que celui des non internautes. L'effet était plus marqué en milieu rural qu'en milieu urbain. On a aussi observé une corrélation positive entre la fréquence d'utilisation et le revenu. Dans une étude plus récente menée dans une municipalité en Équateur, les chercheurs du DIRSI ont constaté que le revenu du travail a augmenté en moyenne de 7,5 % après l'introduction de services à large bande (Katz et Callorda, 2013).

Le Nigeria consacre un milliard de dollars par an aux TIC

« Dans un pays en développement et émergent comme le Nigeria, c'est une somme considérable », soutient Omobola Johnson, ministre des Technologies de la communication du pays, en parlant du milliard de dollars que son gouvernement consacre maintenant chaque année aux TIC. S'adressant aux participants de la conférence internationale ICTD de 2012, tenue à Atlanta, en Géorgie, elle a indiqué la manière dont le gouvernement entend diversifier l'économie du Nigeria, qui repose essentiellement sur l'exploitation des ressources naturelles, et réaliser l'objectif consistant à faire de son pays l'une des 20 économies les plus vigoureuses du monde d'ici 2020.

Le gouvernement compte installer 15 000 kilomètres de câblage en fibre optique dans des zones urbaines et commerciales pour assurer la connectivité du secteur tertiaire, et créer des centaines de sites Web pour améliorer la prestation de services publics en ligne. L'industrie des télécommunications participe au projet et met davantage l'accent sur les zones mal desservies. Le gouvernement du Nigeria part du principe que, en plus de faire des investissements pour répondre aux besoins fondamentaux, il faut investir dans les communications pour sortir de la pauvreté la masse de la population (90 %) qui vit avec deux dollars ou moins par jour.

This page intentionally left blank

Leçons pour les responsables des politiques

Les TIC contribuent à réduire la pauvreté

Les chapitres précédents présentent l'idée selon laquelle les TIC peuvent servir d'outils de développement. Ils décrivent également les liens que les chercheurs financés par le CRDI ont découverts entre les TIC et la pauvreté. Les résultats — tant qualitatifs que quantitatifs — de leurs travaux montrent comment et pourquoi les populations aux revenus les plus faibles utilisent des outils de communication. En outre, ils mettent en relief les liens qui existent entre l'accès à la technologie et la réduction de la pauvreté.

Si la disponibilité et le coût des technologies constituent les principaux obstacles à un meilleur accès des pauvres aux TIC, quelles mesures les responsables des politiques doivent-ils prendre pour s'assurer que les TIC sont disponibles et abordables ? L'accès à Internet doit-il être à large bande ? Pourquoi est-il important

de recueillir des données sur l'utilisation des TIC par les pauvres pour atteindre l'objectif d'un meilleur accès à prix abordable ?

« La façon la plus rapide de se sortir de la pauvreté à l'heure actuelle est d'avoir un téléphone mobile », a affirmé Muhammad Yunus, fondateur de la Grameen Bank, à l'occasion de la rencontre de Harvard sur les TIC et la pauvreté parrainée par le CRDI, en 2003. Les TIC, notamment le téléphone mobile, atténuent les répercussions de la pauvreté de nombreuses façons : elles aident les personnes à communiquer entre elles en cas de besoin, contribuent à augmenter la productivité et favorisent l'accès à l'information. Cependant, si les liens entre l'utilisation des TIC et la réduction de la pauvreté sont plus clairement établis, comment pouvons-nous garantir que les pauvres ont effectivement accès aux TIC ? Voici quelques enseignements importants que les chercheurs d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie ont tirés de leurs travaux en ce qui a trait au rôle que le gouvernement, la société civile et le secteur privé peuvent jouer pour veiller à ce que chacun puisse tirer parti de l'accès aux TIC.

Arguments pour le démantèlement des monopoles

Dans la plupart des pays d'Amérique latine, deux grands opérateurs de télécommunications exercent un duopole, et peu d'autres joueurs sont en mesure de se tailler une place sur le marché. En Amérique latine, comme sur tout marché qui décourage la concurrence, les coûts moyens d'abonnement à la téléphonie mobile et à Internet sont les plus élevés au monde. Dans des pays comme le Brésil, le gouvernement voit les coûts élevés d'un bon œil, puisque les taxes représentent près de la moitié de ce que les utilisateurs paient pour des services à large bande mobiles. Le DIRSI a souvent affirmé qu'il est essentiel de réduire les taxes sur les TIC. Les spécialistes des TIC au service du développement estiment qu'il faut aussi ouvrir les marchés des télécommunications à la concurrence pour faire baisser les prix.

Dans les années 1990, plusieurs pays d'Amérique latine se sont inspirés de l'exemple des États-Unis, où le géant AT&T avait été scindé en huit sociétés distinctes. Le Brésil a donc divisé son plus grand opérateur de télécommunications en plusieurs entités. Le Chili, qui dispose d'un organisme de réglementation fort, a également convenu qu'il fallait créer un milieu propice à la concurrence. Le Mexique, qui a longtemps hésité à s'attaquer au principal fournisseur, Telmex, accueille aujourd'hui favorablement les nouveaux opérateurs de télécommunications.

De son côté, l'Afrique a connu une privatisation à grande échelle. L'État a toutefois généralement conservé une participation majoritaire et assuré la protection de l'entreprise dominante aux dépens des nouveaux arrivés sur les marchés nouvellement concurrentiels. En Afrique du Sud, la société Telkom SA a dû payer une amende maximale à la suite d'une série de plaintes concernant ses pratiques anticoncurrentielles au cours de la période où elle exerçait un monopole.

La concurrence vient des entreprises en démarrage

Si les gouvernements veulent stimuler une saine concurrence, la solution la plus simple consiste à délivrer de nouvelles licences à des opérateurs de télécommunications. Les gouvernements d'Asie du Sud ont octroyé de nombreuses licences de téléphonie mobile, ce qui a transformé la région en l'un des endroits du monde où les conversations mobiles coûtent le moins cher. Plusieurs pays sud-asiatiques offrent un forfait de services de télécommunications type pour l'équivalent de moins de cinq dollars américains par mois.

Les grands opérateurs existants résistent souvent à l'octroi de licences à de nouveaux venus sur le marché. Des groupes comme LIRNEasia, le DIRSI et le RIA peuvent faire bouger les choses en

fournissant aux gouvernements des données probantes sur les avantages que revêt la concurrence.

L'entrée sur le marché de nouveaux fournisseurs fait baisser les prix et introduit de nouvelles pratiques commerciales, situation que Clayton Christensen, professeur à la Harvard Business School, a qualifiée de « technologie de rupture » ou d'« innovation de rupture ». En Afrique de l'Est, par exemple, un petit fournisseur a introduit un nouveau service qui permet aux clients de chercher un signal en itinérance sans payer de frais d'itinérance. Cela a incité les trois opérateurs dominants de la région à l'offrir également, si bien que les services d'itinérance bon marché ont fini par devenir la norme non seulement en Afrique de l'Est, mais aussi sur le reste du continent.

Si l'on peut établir un lien entre la concurrence accrue dans la plupart des pays d'Asie du Sud et plusieurs pays d'Afrique, d'une part, et le fait que les services de téléphonie mobile et de connexion à Internet soient devenus abordables dans ces régions, d'autre part, un autre facteur doit être pris en compte : le modèle d'affaires des opérateurs à faible coût. Ces opérateurs ciblent les clients à faible revenu, maintiennent généralement de faibles coûts de transaction et chargent chaque réseau au maximum pour assurer la viabilité financière de leur entreprise. Ils sont à l'industrie des télécommunications ce que la compagnie aérienne irlandaise Ryanair est au secteur du transport aérien : ils fournissent des services réduits à faible coût et tirent leurs revenus d'un gros volume de ventes à faible marge.

Les données importantes doivent être publiées

Pour de nombreux chercheurs désireux de comprendre la manière dont les personnes au bas de la pyramide utilisent les TIC, l'obtention des données voulues reste problématique. Les opérateurs de télécommunications disposent de la meilleure information qui soit sur l'utilisation des TIC et sont sans doute mieux

renseignés que les gouvernements, les organismes de réglementation et les chercheurs. En général cependant, ils gardent cette information secrète, habituellement pour des raisons commerciales. Leur réticence à publier des données sur l'utilisation des TIC donne lieu à des écarts importants dans les estimations de l'accès aux services à large bande. Au Mexique, par exemple, le principal opérateur de télécommunications dit assurer une couverture de plus de 90 %, alors que selon l'organisme de réglementation du secteur, la couverture est de 65 % seulement. Cette confusion fait en sorte que les organismes de réglementation ont de la difficulté à déterminer si la société remplit son obligation d'étendre son réseau aux zones mal desservies où vivent la plupart des pauvres.

Les organismes de réglementation ont besoin de pouvoirs accrus pour exiger d'obtenir des données qui éclairciraient la situation et qui aideraient les chercheurs à mieux comprendre les liens entre l'accès aux TIC et la réduction de la pauvreté. Cependant, même ceux qui sont en mesure d'exiger de telles données se butent à des sociétés réticentes. En Afrique du Sud, comme il ne peut se permettre d'utiliser les ressources déjà limitées dont il dispose pour mener la lutte jusqu'au bout, l'organisme de réglementation est coincé par les opérateurs de télécommunications qui refusent d'accéder aux demandes d'information. Fait ironique, l'organisme de réglementation du Kenya, qui a pourtant moins de pouvoirs contraignants que son pendant sud-africain, semble mieux réussir à cet égard.

Si les opérateurs de télécommunications détiennent des données précieuses, de nombreux ministères gardent également des données publiques essentielles hors de portée des utilisateurs potentiels. Selon LIRNEasia, de nombreux jeunes veulent créer des applications mobiles pour répondre à la demande des consommateurs, mais les ministères, qui ne comprennent pas l'utilité de leurs données, entravent sans le vouloir les améliorations dans le secteur.

Qu'elles soient générées par le secteur privé ou recueillies par des ministères, les données sur l'utilisation des TIC peuvent aider les chercheurs à comprendre comment utiliser la technologie pour améliorer les conditions sociales des populations au bas de la pyramide. Un meilleur accès aux données fait en sorte que les programmeurs et les concepteurs obtiennent les informations essentielles dont ils ont besoin pour élaborer des innovations technologiques socialement pertinentes.

L'information s'avère aussi essentielle pour éclairer les décisions des gouvernements, comme l'illustrent les cas du Sri Lanka et du Bangladesh. Ces deux pays avaient proposé de modifier leur régime de taxation des services de communication téléphonique mobile. Or, les données de LIRNEasia sur les sommes que les pauvres consacrent à la téléphonie mobile ont permis de faire valoir que les nouvelles taxes se répercuteraient de manière disproportionnée sur ce segment de la population. Au vu de cette information, les gouvernements des deux pays ont abandonné le projet.

Si les chercheurs tentent d'obtenir de plus amples données, ils s'efforcent aussi de tenir compte des différentes collectivités. Les statistiques globales peuvent en effet camoufler d'énormes variations entre différents groupes d'utilisateurs. Les chercheurs veulent également faire établir des critères adéquats afin de pouvoir comparer les données entre pays. Cela explique toute l'importance des collaborations comme l'Observatoire pour la société de l'information en Amérique latine et dans les Caraïbes (OSILAC).

Rôle des gouvernements pour ce qui est d'accroître l'accès aux TIC

Certains chercheurs estiment que la meilleure façon pour les gouvernements de contribuer à améliorer l'accès aux TIC consiste à réglementer l'économie en réformant les marchés pour les rendre plus concurrentiels et à continuer de renforcer les principes démocratiques qui sous-tendent un milieu équitable et propice à la concurrence. Les gouvernements peuvent aussi établir des processus d'élaboration de politiques ouverts et participatifs.

Au lieu de se servir des organes classiques comme les ministères de l'Industrie ou des Technologies, les gouvernements semblent vouloir accroître les investissements dans la technologie par le truchement de leur ministère de l'Éducation. Partout en Amérique latine, ils ont activement promu le projet « Un ordinateur portable par enfant » (*One laptop per child*), dont les résultats sont toutefois mitigés.

Au Brésil, le gouvernement compte brancher 60 000 écoles à Internet dans le cadre d'un autre projet d'envergure dans le domaine de l'éducation, lequel a découlé d'un échange. Les opérateurs de télécommunications en place étaient tenus par contrat d'utiliser un « fonds d'accès universel » pour installer des téléphones publics. À l'ère de la téléphonie mobile, le pays n'avait toutefois plus besoin d'installations publiques. Les opérateurs ont donc accepté d'utiliser les fonds pour aider chaque école du pays à recevoir une connexion à Internet.

Le manque de données probantes claires permettant de justifier ces décisions constitue cependant une grande difficulté. Même si quelques études de petite envergure semblent indiquer que les TIC exercent une influence positive sur les résultats scolaires, d'autres montrent que les TIC ont peu d'effets sur l'apprentissage.

Les ministères de l'Éducation peuvent grandement contribuer à l'initiation à l'informatique et à l'acquisition des compétences voulues pour satisfaire aux critères d'embauche. Le télécentre, outil traditionnellement utilisé par le gouvernement, est toujours un lieu important pour l'acquisition de nombreuses compétences, même s'il a perdu du terrain par rapport au téléphone mobile personnel.

Le gouvernement peut aussi participer au financement des infrastructures dans le secteur des TIC. L'Argentine et le Brésil ont mis sur pied de nouveaux opérateurs publics pour installer et exploiter des réseaux fédérateurs. Ces opérateurs publics agissent comme des fournisseurs en gros de connectivité auprès des opérateurs privés locaux, ce qui profite généralement aux habitants des zones les moins bien desservies. Au Brésil, c'est probablement cette initiative qui a donné lieu à une baisse de prix des services à large bande d'environ 45 % entre 2010 et 2012. Plusieurs pays d'Afrique se sont attaqués à leur déficit sur le plan de l'infrastructure à large bande en concluant des contrats à long terme avec des équipementiers de télécommunications tels que Huawei, en Ouganda, les chargeant de construire leur réseau.

Bien que les dépenses publiques en infrastructures aient donné de bons résultats dans certains pays, les efforts déployés par les politiciens et les fonctionnaires pour jouer un rôle actif dans l'industrie ont bien souvent échoué. Dans un pays d'Afrique, par exemple, un ministère a tellement tardé à mettre en oeuvre son projet de vendre en gros des services à large bande à des opérateurs privés que, pendant le délai de trois ans, ces derniers ont construit les infrastructures nécessaires eux-mêmes. Pendant cette période, des changements importants sont survenus dans l'industrie des télécommunications, et il y avait un besoin croissant de capacité sans fil. Les opérateurs privés ont donc compris qu'ils avaient tout intérêt à prendre les choses en main.

Beaucoup estiment que la meilleure stratégie qu'un gouvernement puisse adopter pour assurer un meilleur accès aux TIC est de se tenir à l'écart. En Inde, c'est surtout grâce à la non-intervention du gouvernement que les technologies de l'information y ont connu un tel essor. L'innovation emprunte souvent des voies décentralisées; elle émane ainsi rarement d'en haut, d'une entité centrale comme un gouvernement. Les gouvernements doivent veiller à ce qu'une innovation décentralisée ait lieu. Pour ce faire, ils peuvent la stimuler en créant des incubateurs, en favorisant les interactions entre entrepreneurs et en encourageant les investisseurs.

Se tenir à l'écart signifie aussi ne pas rendre le marché inaccessible aux pauvres en taxant les appels téléphoniques. Cela veut aussi dire considérer les services de communication comme un besoin essentiel de la société, et non comme un luxe. Le Bhoutan illustre bien la façon dont le gouvernement peut éviter de taxer les appels téléphoniques tout en trouvant du financement pour les pauvres en milieu rural : le gouvernement du Bhoutan a vendu aux enchères une deuxième licence de téléphonie mobile, puis a utilisé le produit de la vente pour offrir le service aux personnes non desservies par l'un des deux opérateurs.

En outre, les gouvernements devraient éviter de faire trop de pronostics. En effet, ils semblent éprouver de la difficulté à prédire la popularité d'un service ou la possibilité d'appliquer une innovation technologique à grande échelle. Aux débuts de la téléphonie mobile, les gouvernements de nombreux pays en développement estimaient que cette technologie n'était destinée qu'aux riches. Ils subventionnaient la téléphonie fixe pour les pauvres, utilisant les frais de service universel pour financer l'installation de réseaux de téléphonie fixe dans les zones rurales. Ces programmes avançaient à pas de tortue. Pendant ce temps, l'industrie de la téléphonie mobile ciblait tous les secteurs à la fois et connaissait un essor fulgurant.

Internet a besoin d'un écosystème

Tout comme les utilisateurs potentiels de la téléphonie doivent apprendre à faire et à recevoir des appels, les utilisateurs d'Internet doivent développer une littératie et acquérir la capacité de composer avec des interfaces complexes. Les interfaces se sont beaucoup simplifiées grâce à la transition des ordinateurs vers les tablettes et les téléphones intelligents. À l'avenir, la reconnaissance vocale pourrait en simplifier encore davantage l'utilisation. C'est pourquoi l'adoption d'Internet dépend de l'existence d'un écosystème qui comprend des utilisateurs possédant les compétences, les appareils et les infrastructures nécessaires et, surtout, des applications et un contenu qui répondent à leurs besoins.

Le contenu est roi

Il faut considérer l'accès à Internet à large bande comme faisant partie d'un écosystème qui touche tous les aspects de la vie. Ce ne sont cependant pas les gros tuyaux et les appareils sans fil qui éduqueront les enfants, assureront des emplois et renforceront les collectivités. Les infrastructures matérielles ne constituent qu'une partie d'un système qui comprend aussi des plateformes populaires et des applications essentielles, bref, un bon contenu. Ce n'est pas la technologie elle-même qui impulse le changement, mais ce que les gens en font.

Les gouvernements qui en sont à dresser des plans en matière de TIC ne doivent pas se borner à fournir la technologie. Ils doivent aussi inciter les gens à élaborer un contenu populaire et utile et leur permettre de le faire. Ils doivent aussi éviter de modifier les structures de coûts qui pourraient mettre en péril des plateformes populaires comme Facebook et YouTube, outils qui mobilisent un nombre incalculable de personnes et qui leur permettent de se familiariser avec Internet.

Il existe des différences régionales

Même si l'un des objectifs de ce livre était de réunir en un seul ouvrage les meilleures pratiques de différentes régions, les approches globales ne sont pas toujours la meilleure solution. Certains problèmes sont propres à une culture, et l'on peut régler un même problème de façon très différente d'un pays ou d'une région à l'autre. Il faut aussi tenir compte d'autres facteurs comme le coût : les projets de cyberéducation et de cybersanté pourraient être une solution viable dans un pays, mais s'avérer trop coûteux dans un autre. Il n'existe pas de mesures politiques et réglementaires universelles. Il y a beaucoup à apprendre de l'expérience des autres, mais dans tous les cas, il faut adapter les solutions en fonction des conditions locales pour qu'elles portent leurs fruits.

This page intentionally left blank

L'avenir

Tout au long de ce livre, nous avons vu les rôles qu'Internet et la téléphonie mobile jouent dans la vie des pauvres — la manière dont les TIC peuvent susciter un sentiment d'appartenance à la collectivité, renseigner les gens sur des réalités au-delà de leur collectivité et, souvent, les aider à mieux gagner leur vie. Cependant, si la technologie a été d'un grand secours pour les pauvres et d'autres groupes marginalisés, elle menace d'affaiblir leur pouvoir. C'est pourquoi il faut régulièrement évaluer les nouvelles possibilités et les nouveaux défis que présente ce monde de plus en plus réseauté.

Le mouvement prometteur du libre accès

Plusieurs initiatives de libre accès ont amélioré la démocratie citoyenne sur Internet et offert des possibilités d'apprentissage, de collaboration scientifique et de libre entreprise. Beaucoup

espèrent que les groupes privés de leurs droits, menacés et vulnérables découvriront des occasions à saisir dans les divers aspects du mouvement du libre accès.

- Un **gouvernement ouvert** est plus transparent, plus accessible et plus à l'écoute des citoyens. Ses partisans réclament plus de données accessibles gratuitement en ligne et réutilisables dans des domaines comme la santé, l'éducation, l'approvisionnement et le transport. La disponibilité de telles données promet de se traduire par une population mieux informée et par de meilleures possibilités. BudgIT, par exemple, est une jeune entreprise nigériane qui utilise des données budgétaires publiques pour présenter le budget du gouvernement du Nigeria et les données publiques avec plus de précision en adaptant la présentation à chaque niveau de littératie. Elle vise à susciter l'intérêt des citoyens à l'égard des données publiques ainsi que des discussions sur l'amélioration de la gouvernance.
- Les partisans de l'**apprentissage ouvert** plaident pour la publication gratuite de ressources éducatives sur Internet. Jusqu'à présent, des initiatives comme la Khan Academy et l'OpenCourseWare du MIT ont connu un énorme succès. Ces organismes ont offert des centaines de millions de cours à des centaines de millions de personnes partout dans le monde.
- La **science ouverte** tente d'améliorer l'accès aux recherches scientifiques en fournissant des données et des résultats réutilisables gratuitement. Elle encourage également la transparence dans la manière d'effectuer la recherche et favorise l'utilisation d'outils Web pour faciliter la collaboration scientifique. Ainsi, dans le cadre du projet Galaxy Zoo, plus de 200 000 bénévoles ont classé les galaxies en examinant des images en ligne, ce qui a mené au classement de plus de 150 millions de galaxies.

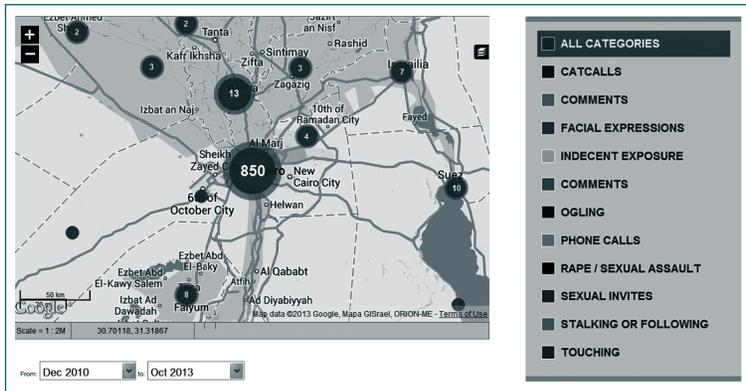
- Les **modèles d'affaires ouverts** permettent aux entrepreneurs de toucher un revenu grâce à un contenu gratuit sous licence libre. La diffusion de la *technobrega* à Belém, au Brésil, en constitue un exemple : des artistes renoncent à leurs droits d'auteur et remettent leurs créations à des marchands ambulants. Ces derniers commercialisent et diffusent leur musique, ce qui permet aux artistes de mieux se faire connaître et de tirer ensuite un revenu substantiel d'activités payantes telles que des soirées dansantes populaires.

Exploitation de la foule

L'impartition à grande échelle (ou *crowdsourcing*), qui consiste à attribuer des tâches à un grand nombre de personnes ou de collectivités non définies, suscite de plus en plus d'intérêt de la part des entrepreneurs et des militants, qui font de plus en plus appel aux propriétaires d'appareils mobiles.

Des plateformes comme Ushahidi montrent comment des appels à tous peuvent susciter une réponse à des crises humanitaires, à la corruption ou à la fraude électorale. Initialement développée pour cartographier les cas de violence survenus au Kenya à la suite des élections de 2008, Ushahidi permet à quiconque de recueillir des données réparties par texto, message électronique ou Internet et de les convertir en support visuel, comme un calendrier ou une carte. À la date de publication, cette plateforme libre avait été adoptée et déployée plus de 12 000 fois dans le monde pour suivre un large éventail de problèmes, dont les actes de harcèlement sexuel en Égypte (figure 8).

Figure 8 : Harassmap : suivi des actes de harcèlement sexuel en Égypte au moyen d'Ushahidi



Source : Capture d'écran de harassmap.org

Une autre plateforme populaire d'impartition à grande échelle a été conçue pour les traductions et les enquêtes. Jana aide les entreprises à diviser les projets comportant beaucoup de texte en plusieurs sections et à en externaliser la traduction auprès de propriétaires d'appareils mobiles dans les pays en développement, moyennant une petite rémunération.

Le téléphone mobile est devenu un important outil de collecte de données, et il prend encore plus d'importance lorsqu'on lui adjoint la technologie des capteurs. Ainsi, un projet au Ghana pourrait un jour devenir un modèle pour la collecte de données scientifiques. Récemment, on a équipé les téléphones mobiles des chauffeurs de taxi de la capitale, Accra, de capteurs qui transmettent en temps réel les relevés d'émissions de gaz carbonique, que l'on a par la suite cartographiés. De ce fait, les municipalités pouvaient voir quand et où se concentrait la pollution.

L'effet Facebook et Twitter

Si Facebook était un pays,
il serait le troisième au monde
par sa population.

Internet et les médias sociaux forment, pour de nombreux habitants des pays en développement, une seule et même chose. Facebook compte plus d'utilisateurs dans les pays en développement que dans les pays industrialisés. En outre, Jakarta est devenue la capitale internationale de Twitter : c'est en effet la ville où l'on affiche le plus de tweets, selon le cabinet de recherche parisien Semiocast.

Les débats sur le rôle des médias sociaux au regard du développement se multiplient. Les points de vue vont d'un optimisme quasi euphorique au sujet du rôle qu'ils jouent en encourageant la démocratisation et en facilitant le développement communautaire à leur rejet pur et simple au motif qu'ils encouragent la paresse et les conversations futiles. Comme dans bien des cas, la vérité se situe quelque part entre les deux extrêmes.

Menaces dans un monde de plus en plus réseauté

L'ère numérique a certes créé de nouvelles possibilités partout dans le monde, mais l'on craint de plus en plus qu'elle n'aggrave aussi la situation dans les pays en développement.

Nouvelles formes d'exclusion

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, les capacités numériques sont de plus en plus nécessaires aux activités quotidiennes, qu'il s'agisse d'accéder aux services sociaux ou d'acquérir un avantage concurrentiel. Les personnes n'ayant pas accès

à Internet ou à un appareil mobile ne peuvent donc en tirer parti. Ce sont probablement les femmes et les handicapés, traditionnellement en marge du monde numérique, qui risquent le plus d'en être exclus.

Destruction créatrice, innovation et propriété intellectuelle

Internet permet la reproduction infinie de certains documents à peu ou pas de frais. Les industries de la création, comme la musique, l'édition et le cinéma, sont donc en voie de transformation. Cependant, les répercussions socio-économiques de cette transformation ne se sont pas encore entièrement manifestées. La croissance des médias numériques augmentera-t-elle ou diminuera-t-elle les possibilités d'innovation, d'embauche et de génération de revenus dans ces industries ?

La propriété intellectuelle est un élément essentiel de ce nouveau paradigme, car les règles qui l'entourent déterminent qui peut utiliser et contrôler les actifs les plus importants des sociétés réseautées, soit la technologie et le savoir. Les hypothèses classiques — par exemple celles voulant qu'une meilleure protection de la propriété intellectuelle favorise le développement ou que le nombre de demandes de brevet présentées traduise le degré d'innovation — doivent être remises en question. Ces rapports sont complexes et le sont devenus encore plus dans des économies en réseau.

En général, les règles relatives à la propriété intellectuelle soutiennent l'ordre établi. James Boyle (2004) fait ressortir l'hypocrisie inhérente à la protection accordée aux titulaires de droits de propriété intellectuelle dans les pays industrialisés : « Les pays qui prônent maintenant les vertus de niveaux maximums étendus de protection de la propriété intellectuelle n'ont pas suivi eux-mêmes cette voie vers le développement industriel ».

Les spécialistes de la propriété intellectuelle se demandent dans quelle mesure l'Accord commercial anticontrefaçon conclu

en 2011, qui a été ratifié par 41 pays, peut concilier équitablement les droits des créateurs et ceux des consommateurs.

En 2009, la valeur estimative, dans l'économie américaine, des échanges commerciaux bénéficiant d'une marge de manoeuvre dans l'observation des lois relatives à la propriété intellectuelle, notamment l'utilisation équitable, était de 4,5 billions USD.

Google, par exemple, bénéficie d'une telle marge de manoeuvre, qui permet à ses utilisateurs d'effectuer des recherches sur un contenu donné sans avoir à demander chaque fois des autorisations relatives aux droits d'auteur. L'importance de ce chiffre montre à quel point il importe d'établir un équilibre entre les droits de propriété intellectuelle des créateurs et les droits des consommateurs. Dans la pratique, ces droits sont surtout détenus dans les pays riches, ce qui crée un énorme fossé économique entre le Nord et le Sud.

Essor de l'infoguerre

Même si la technologie peut conférer une plus grande liberté d'action aux citoyens, surtout dans les régimes autoritaires, les autorités peuvent aussi s'en servir. De nombreux États autoritaires sont passés maîtres dans l'exploitation de la technologie. Les technologies numériques comme la surveillance vidéo, l'identification biométrique et les étiquettes d'identification par radiofréquence soulèvent des craintes quant aux capacités de surveillance des gouvernements et des sociétés. La technologie a aussi facilité la censure qui règne dans le cyberspace.

Des dictatures ont exploité les outils utilisés par les habitants des pays en développement pour communiquer entre eux. À la suite des manifestations de 2009, le gouvernement de l'Iran a utilisé des moyens répressifs à l'endroit des manifestants en saisissant les données qu'ils avaient envoyées par téléphone mobile aux plateformes de médias sociaux. Lors des manifestations survenues à la fin de 2010 et au début de 2011 en Tunisie, lesquelles ont été

à l'origine du Printemps arabe, le gouvernement aurait créé de faux sites Facebook, Twitter et Gmail pour identifier les manifestants qui y ouvriraient une session. À une époque où les ordinateurs peuvent stocker d'énormes quantités de données et où l'utilisation de la surveillance vidéo et des lecteurs biométriques devient monnaie courante, la capacité des États et des sociétés de surveiller les citoyens suscite des préoccupations croissantes.

Selon *The Economist* (2010), Internet serait devenu le cinquième théâtre d'opérations de guerre, après la terre, la mer, l'air et l'espace. Ce nouveau théâtre d'opérations de guerre comprend le blocage d'élections en temps voulu, les attaques contre des réseaux informatiques, les activités de piratage militant, la surveillance ciblée et l'utilisation de malicieux sociaux.

Fin de la vie privée

Même dans les pays démocratiques, les préoccupations relatives à la sécurité nationale exercent une pression croissante sur la protection du droit à la vie privée. L'Inde, par exemple, a mis en place un système d'identification biométrique, et toute personne de plus de 15 ans doit subir une séance de photographie, de prise d'empreintes digitales et de balayage de l'iris. Ces données et d'autres renseignements personnels sont saisis dans une base de données nationale. Par ailleurs, des sociétés comme Facebook, qui veulent utiliser les renseignements des utilisateurs pour servir leurs intérêts, notamment en matière de publicité, posent aussi une menace pour la vie privée. Cette situation est particulièrement préoccupante à une époque où les ordinateurs peuvent stocker toutes sortes de données en permanence.

Programme Information et réseaux : rôle du CRDI

Dans ce livre, nous avons cerné un certain nombre de grandes tendances en ce qui a trait au rôle que les TIC pourraient jouer dans le futur à l'égard du développement. L'une d'elles est l'essor fulgurant de la téléphonie mobile, qui facilite de plus en plus

l'accès au numérique et favorise l'établissement de nouveaux modes de collaboration et d'accès à l'information.

Certains groupes sont cependant toujours marginalisés. Le Réseau de recherche sur les sexospécificités et les TIC pouvant favoriser l'autonomisation des femmes en Afrique s'inquiète du fait que les femmes ne participent pas autant qu'elles le pourraient aux sociétés réseautées naissantes. Étant donné l'importance croissante de la technologie dans toutes les sphères de la société, il reste beaucoup à apprendre sur la manière dont les réseaux d'information se répercutent sur l'insertion socio-économique.

L'ouverture numérique, la protection de la vie privée, la censure et les droits de propriété intellectuelle sont autant de questions de politiques importantes que la nouvelle technologie soulève et qui méritent une recherche rigoureuse. C'est pourquoi le CRDI a mis sur pied son programme Information et réseaux. Celui-ci vise à soutenir les points de vue cruciaux des pays du Sud et à promouvoir les utilisations inclusives et bénéfiques des plateformes ouvertes et numériques. Le programme privilégie trois principaux volets :

- mise à profit de l'ouverture des technologies en réseau;
- protection des droits des citoyens;
- extension de l'accès aux technologies numériques pour aider les collectivités marginalisées à en tirer profit.

Il est désormais possible de produire, de consulter, d'utiliser, de réutiliser et de se communiquer des informations numériques partout dans le monde, et ce, à peu de frais. De nouvelles façons d'organiser et de produire l'information — logiciels libres et gratuits, impartition à grande échelle comme Wikipédia, etc. — sont aussi apparues. Ces modes de collaboration se sont largement répandus dans l'ensemble de l'économie créative ainsi que dans les domaines de la science et de l'apprentissage de même que dans le secteur public. Des applications de la plateforme Ushahidi ont des retombées importantes dans de nombreux pays. C'est ainsi

qu'au Mexique, Cuidemos el Voto a permis aux citoyens de signaler les cas de fraude dans le processus électoral, ce qui a donné lieu à 335 enquêtes officielles.

Le CRDI continuera d'apporter une contribution importante à ce domaine en s'appliquant à accroître l'ouverture, à améliorer l'information et à intégrer la recherche sur les TIC au courant dominant de la recherche. Il se penchera notamment sur les questions suivantes, qui demeurent sans réponse :

- ➔ Les ressources éducatives en libre accès telles que la Khan Academy permettent-elles d'améliorer la qualité de l'apprentissage ainsi que l'accès à l'éducation ?
- Comment les entrepreneurs des pays en développement utilisent-ils les modèles d'affaires ouverts pour établir des industries et des services dynamiques et à forte intensité de savoir ?
- Comment l'accès libre aux données et aux constatations de la recherche peut-il améliorer la production, l'application et la qualité des résultats de recherche ?
- À une époque où les appareils numériques omniprésents — téléphones mobiles, GPS, guichets automatiques, caméras de surveillance, etc. — constituent de nouvelles sources de données, comment les législateurs établiront-ils un équilibre entre les possibilités de sécurité accrue et les occasions d'affaires, d'une part, et la protection de la vie privée, d'autre part ?

En ces temps intéressants, ce ne sont là que quelques-unes des questions à se poser.

Glossaire

bas de la pyramide (BoP) – tranche de revenu la plus importante et la plus faible. Certains chercheurs utilisent ce terme pour désigner les personnes disposant de moins de 1,25 USD par jour pour vivre, alors que d'autres utilisent le seuil de 2,50 USD par jour.

CEPALC – Commission économique des Nations Unies pour l'Amérique latine et les Caraïbes

DIRSI – Diálogo regional sobre la sociedad de la Información. Réseau de recherche d'Amérique latine qui s'intéresse surtout aux politiques, à la gouvernance et aux règlements en matière de TIC.

fossé technologique – fossé social et économique qui sépare les personnes qui possèdent les TIC ou qui jouissent d'un bon accès à ces dernières, d'une part, et celles qui ont peu accès à ces technologies ou qui les connaissent très peu, d'autre part.

LIRNEasia – Learning Initiatives on Reforms for Network Economies Asia. Centre d'études et de recherches sur les politiques et règlements concernant les technologies de l'information et de la communication, dont les activités s'étendent à toute l'Asie Pacifique.

OCDE – Organisation de coopération et de développement économiques.

OSILAC – Observatoire pour la société de l’information en Amérique latine et dans les Caraïbes.

PICTURE Africa – Pauvreté et systèmes de technologie de l’information et de la communication en milieu urbain et rural d’Afrique de l’Est. Projet de recherche s’intéressant aux liens entre la pauvreté et les TIC.

RIA – Recherche TIC Afrique. Réseau de recherche sud-africain qui s’intéresse aux politiques et aux règlements relatifs aux TIC.

SMS – service de messages courts ou textage.

SNS – service national de la statistique.

TIC – technologies de l’information et de la communication.

TIC-D – technologies de l’information et de la communication au service du développement. Sous-spécialité des universitaires et militants qui étudient la technologie dans le contexte du développement et qui croient que l’on peut améliorer les conditions de vie dans les pays en développement en améliorant l’accès à la technologie.

UIT – Union internationale des télécommunications.

Sources et ressources

Publications

Agüero, A., 2008. « Telecommunications expenditure in Peruvian households », DIRSI, Lima, Pérou, et CRDI, Ottawa, Canada.

Agüero, A., H. de Silva, et J. Kang, 2011. « Bottom of the pyramid expenditure patterns on mobile services in selected emerging Asian countries », *Information Technologies & International Development*, vol. 7, n° 3, p. 19–32.

Alterna Perú, 2008. « Impacto en el desarrollo económico y social de la telefonía celular en la provincia de Canas », Alterna Perú, Lima, Pérou, 58 p.

Ban Ki-moon, 2012. *Élimination de la pauvreté – Rapport du Secrétaire général*, Nations Unies, 1^{er} fév.

Banque mondiale, 2010. « At the tipping point? The implications of Kenya's ICT revolution », *Kenya economic update*, n° 3, Banque mondiale, Washington, DC.

Banque mondiale, 2013. *Migration and Development Brief*, octobre, Banque mondiale, Washington, DC.

Barrantes, R., et H. Galperin, 2008. « Can the poor afford mobile telephony? Evidence from Latin America », *Telecommunications Policy*, vol. 32, n° 8, septembre, p. 521-530.

Bonina, C. M., et M. R. Illa, 2008. « Mobile telephony and digital poverty in Latin America: Can the expansion of cellular telephones reduce poverty? », DIRSI, Lima, Pérou, et CRDI, Ottawa, Canada.

Boyle, J., 2004. « A manifesto on WIPO and the future of intellectual property », *Duke Law & Technology Review*, vol. 3, n° 1, p. 1-13.

Calandro, E., C. Stork et A. Gillwald, 2012. « Internet going mobile: Internet access and usage in 11 African countries », Recherche TIC Afrique, Le Cap, Afrique du Sud.

Chakraborty, D., 2004. « The case of mobile phones in Sitakund », *i4d*, vol. 2, n° 5, p. 14-17.

Cooke, A., 2012. « Deep read: tweeting out of poverty », *Mail & Guardian*, 22 oct.

De Angoitia, R., et F. Ramirez, 2008. « Cost-reduction strategies employed by mobile telephony users in low-income sectors in Mexico », DIRSI, Lima, Pérou, et CRDI, Ottawa, Canada.

De Angoitia, R., et F. Ramirez, 2009. « Strategic use of mobile telephony at the bottom of the pyramid: the case of Mexico », *Information Technologies & International Development*, vol. 5, n° 3, automne, p. 35-53.

Deen-Swarray, M., A. Gillwald et A. Morrell, 2013. « Lifting the veil on ICT gender indicators in Africa », Recherche TIC Afrique, Le Cap, Afrique du Sud.

De Los Ríos F., C. A., 2010. « Impacto del uso de internet en el bienestar de los hogares peruanos: evidencia de un panel de hogares, 2007–2009 », DIRSI, Lima, Pérou, et CRDI, Ottawa, Canada.

De Silva, H., et A. Zainudeen, 2008. « Teleuse at the bottom of the pyramid: beyond universal access », *Telektronikk*, vol. 2, p. 25–38.

Diga, K., 2013. « The nexus between poverty and ICTs », dans Elder, L., H. Emdon, R. Fuchs et B. Petrazzini (éd.), *Connecting ICTs to development: the IDRC experience*, Anthem Press, Londres, Royaume-Uni, et CRDI, Ottawa, Canada.

Duncombe, R., 2006. « Using the livelihoods framework to analyze ICT applications for poverty reduction through microenterprise », *Information Technologies and International Development*, vol. 3, n° 3, p. 81–100.

The Economist, 2010. « Cyberwar: The threat from the Internet », vol. 396, n° 8689, 3–9 juillet.

Flores-Roux, E., et C. Renteria, 2013. « The welfare impact of broadband in Mexico », DIRSI, Lima, Pérou, et CRDI, Ottawa, Canada.

Galpaya, H., 2012. « Apps for the agriculture value chain », document présenté lors de la cinquième conférence internationale ICTD, 12–15 mars, Atlanta, États-Unis.

Galperin, H., 2012. « Prices and quality of broadband in Latin America: benchmarking and trends », Centro de Tecnología y Sociedad, Université de San Andrés, document de travail n° 12.

Galperin, H., et J. Mariscal (éd.), 2007. *Digital poverty: Latin American and Caribbean perspectives*, Practical Action Publishing, Rugby, Royaume-Uni, et CRDI, Ottawa, Canada.

Galperin, H., et J. Mariscal, 2007. « Mobile opportunities: poverty and mobile telephony in Latin America and the Caribbean », DIRSI, Lima, Pérou, et CRDI, Ottawa, Canada.

Gillwald, A., A. Milek et C. Stork, 2010. « Towards evidence-based ICT policy and regulation: gender assessment of ICT access and usage in Africa », Recherche TIC Afrique, Le Cap, Afrique du Sud.

Gillwald, A., et C. Stork, 2008. « Towards evidence-based ICT policy and regulation: ICT access and usage in Africa », Recherche TIC Afrique, Le Cap, Afrique du Sud.

Grimshaw, D. J., et S. Kala (éd.), 2011. *Strengthening rural livelihoods: the impact of information and communication technologies in Asia*, Practical Action Publishing, Rugby, Royaume-Uni, et CRDI, Ottawa, Canada.

Herath, M. B., 2008. « High AMPU from low ARPU », dans Samarajiva, R., et A. Zainudeen (éd.), *ICT infrastructure in emerging Asia: policy and regulatory roadblocks*, CRDI, Ottawa, Canada, et Sage Publications, New Delhi, Inde.

Jensen, R., 2007. « The digital divide: information (technology), market performance, and welfare in the South Indian fisheries sector », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 122, n° 3, p. 879-924.

Jordán, V., H. Galperin et W. Peres (éd.), 2011. *Fast-tracking the digital revolution: broadband for Latin America and the Caribbean*, CEPALC, Santiago, Chili.

Jordán, V., H. Galperin et W. Peres (éd.), 2013. *Broadband in Latin America: beyond connectivity*, CEPALC, Santiago, Chili.

Kang, J., et M. Maity, 2012. « Texting among the bottom of the pyramid: facilitators and barriers to SMS use among the low-income mobile users in Asia », LIRNEasia, Colombo, Sri Lanka.

Katz, R., et F. Callorda, 2013. « The economic impact of broadband deployment in Ecuador », DIRSI, Lima, Pérou, et CRDI, Ottawa, Canada.

Knight-John, M., 2008. « Making a business out of a village phone », dans Samarajiva, R., et A. Zainudeen (éd.), *ICT infrastructure in emerging Asia: policy and regulatory roadblocks*, CRDI, Ottawa, Canada, et Sage Publications, New Delhi, Inde.

LIRNEasia, 2009. « Teleuse at the bottom of the pyramid 3 (Teleuse@BOP3) », LIRNEasia, Colombo, Sri Lanka. Disponible sur le site Web de LIRNEasia (en anglais seulement).

LIRNEasia, 2011. « Teleuse at the bottom of the pyramid 4 (Teleuse@BOP4) », LIRNEasia, Colombo, Sri Lanka. Disponible sur le site Web de LIRNEasia (en anglais seulement).

Lokanathan, S., H. de Silva et I. Fernando, 2011. « Price transparency in agricultural produce markets: Sri Lanka », dans Grimshaw, D. J., et S. Kala (éd.), *Strengthening rural livelihoods: the impact of information and communication technologies in Asia*, Practical Action Publishing, Rugby, Royaume-Uni, et CRDI, Ottawa, Canada.

Mariscal, J., 2009. « Mobiles for development : M-banking », document présenté lors du XXVIII^e Congrès international de l'Association des études latino-américaines, 11-14 juin, Rio de Janeiro, Brésil.

Mariscal, J., et M. Martínez, 2013. « The informational lives of the poor: a pilot study in three Mexican communities », DIRSI, Lima, Pérou, et CRDI, Ottawa, Canada.

May, J., et E. Adera, 2011. « Le lien entre TIC et pauvreté », *Chronique ONU*, 2011, vol. XLVIII, n° 3.

May, J., V. Dutton et L. Munyakazi, sans date. « Information and communication technologies as an escape from poverty traps: evidence from East Africa », *PICTURE Africa*, CRDI, Ottawa, Canada.

Qiang, C. Z. W., 2009. « Mobile telephony: a transformational tool for growth and development », *Private Sector & Development*, vol. 4, novembre.

Samarajiva, R., 2010. « Leveraging the budget telecom network business model to bring broadband to the people », *Information Technologies & International Development*, vol. 6, éd. spéciale, p. 93-97.

Samarajiva, R., 2011a. « Mobile at the bottom of the pyramid: informing policy from the demand side », *Information Technologies & International Development*, vol. 7, n° 3.

Samarajiva, R., 2011b. « Teleuse@BOP4: preliminary findings », *LIRNEasia*, Colombo, Sri Lanka.

Samarajiva, R., 2012. « What do we know about the teleuse of those “not like us”? », document présenté lors de la cinquième conférence internationale ICTD, 12-15 mars, Atlanta, États-Unis.

Samarajiva, R., et S. Gamage, 2007. « Bridging the divide: building Asia-Pacific capacity for effective reforms », *The Information Society*, vol. 23, n° 2, p. 109-117.

Samarajiva, R., et A. Zainudeen (éd.), 2008. *ICT infrastructure in emerging Asia: policy and regulatory roadblocks*, CRDI, Ottawa, Canada, et Sage Publications, New Delhi, Inde.

Shaffer, R., 2007. « Unplanned obsolescence », Fast Company, septembre.

Smith, M. L., R. Spence et A. T. Rashid, 2011. « Mobile phones and expanding human capabilities », *Information Technologies & International Development*, vol. 7, n° 3, p. 77-88.

Smith, P., 2011. « Stories from across Namibia », Recherche TIC Afrique, Le Cap, Afrique du Sud, non publié.

Sridhar, K. S., et V. Sridhar, 2007. « Telecommunications infrastructure and economic growth: evidence from developing countries », National Institute of Public Finance and Policy, New Delhi, Inde, document de travail n° 04/14.

Stork, C., 2012. « Mobile money — what's next? », document présenté lors de la cinquième conférence internationale ICTD, 12-15 mars, Atlanta, États-Unis.

Torero, M., et J. von Braun, 2006. « Impacts of ICT on low-income rural households », dans Torero, M., et J. von Braun (éd.), *Information and communication technologies for development and poverty reduction: the potential of telecommunications*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, États-Unis.

Union internationale des télécommunications, 2012. *ICT-Eye: Key ICT Data and Statistics*, UIT, Genève, Suisse.

Union internationale des télécommunications, 2012. *Measuring the information society*, UIT, Genève, Suisse.

Vergara, S., S. Rovira et M. Balboni, 2011. *ICT in Latin America: a microdata analysis*, CEPALC, Santiago, Chili, et CRDI, Ottawa, Canada.

Waverman, L., M. Meschi et M. A. Fuss, 2005. « The impact of telecoms on economic growth in developing countries », dans *Africa: the impact of mobile phones*, Vodafone Group, Newbury, Royaume-Uni.

Zainudeen, A., 2008. « What do users at the bottom of the pyramid want? », dans Samarajiva, R., et A. Zainudeen (éd.), *ICT infrastructure in emerging Asia: policy and regulatory roadblocks*, CRDI, Ottawa, Canada, et Sage Publications, New Delhi, Inde.

Zainudeen, A., et T. Iqbal, 2008. « Strategies on a shoestring », dans Samarajiva, R., et A. Zainudeen (éd.), *ICT infrastructure in emerging Asia: policy and regulatory roadblocks*, CRDI, Ottawa, Canada, et Sage Publications, New Delhi, Inde.

Zainudeen, A., T. Iqbal et R. Samarajiva, 2010. « Who's got the phone? Gender and the use of the telephone at the bottom of the pyramid », *New Media & Society*, vol. 12, n° 4, p. 549-566.

Réseaux de recherche

Ce livre s'appuie sur des enquêtes auprès des ménages uniques en leur genre et sur des études approfondies qui ont été menées en Afrique, en Asie et en Amérique latine avec le soutien du CRDI. Les lecteurs trouveront un nombre impressionnant de constatations de recherche et d'analyses sur les sites Web des réseaux régionaux qui ont réalisé ces enquêtes et études.

Diálogo regional sobre la sociedad de la Información (DIRSI) : dirsi.net (documents en anglais et en espagnol)

Learning Initiatives on Reforms for Network Economies Asia, au Sri Lanka (LIRNEasia) : lirneasia.net (documents en anglais)

Recherche TIC Afrique (RIA) : researchictafrica.net (documents en anglais)

L'éditeur

Le Centre de recherches pour le développement international (CRDI), organisme canadien, finance des travaux de recherche appliquée dans les pays en développement afin d'y accroître la prospérité et la sécurité et d'y favoriser la démocratie et la primauté du droit, contribuant ainsi à l'action du Canada en matière de développement international. Le CRDI favorise la croissance et le développement et veille à promouvoir la diffusion des connaissances auprès de responsables des politiques, de chercheurs et de collectivités de par le monde. Il en résulte des solutions novatrices et durables, porteuses de changement pour les personnes qui en ont le plus besoin.

Les Éditions du CRDI publient les résultats de travaux de recherche et d'études sur des questions mondiales et régionales intéressant le développement durable et équitable. Les Éditions du CRDI enrichissent les connaissances sur ces questions et favorisent ainsi une meilleure compréhension et une plus grande équité dans le monde. Le catalogue des Éditions du CRDI contient la liste de tous les titres offerts (voir www.crdi.ca/livres).