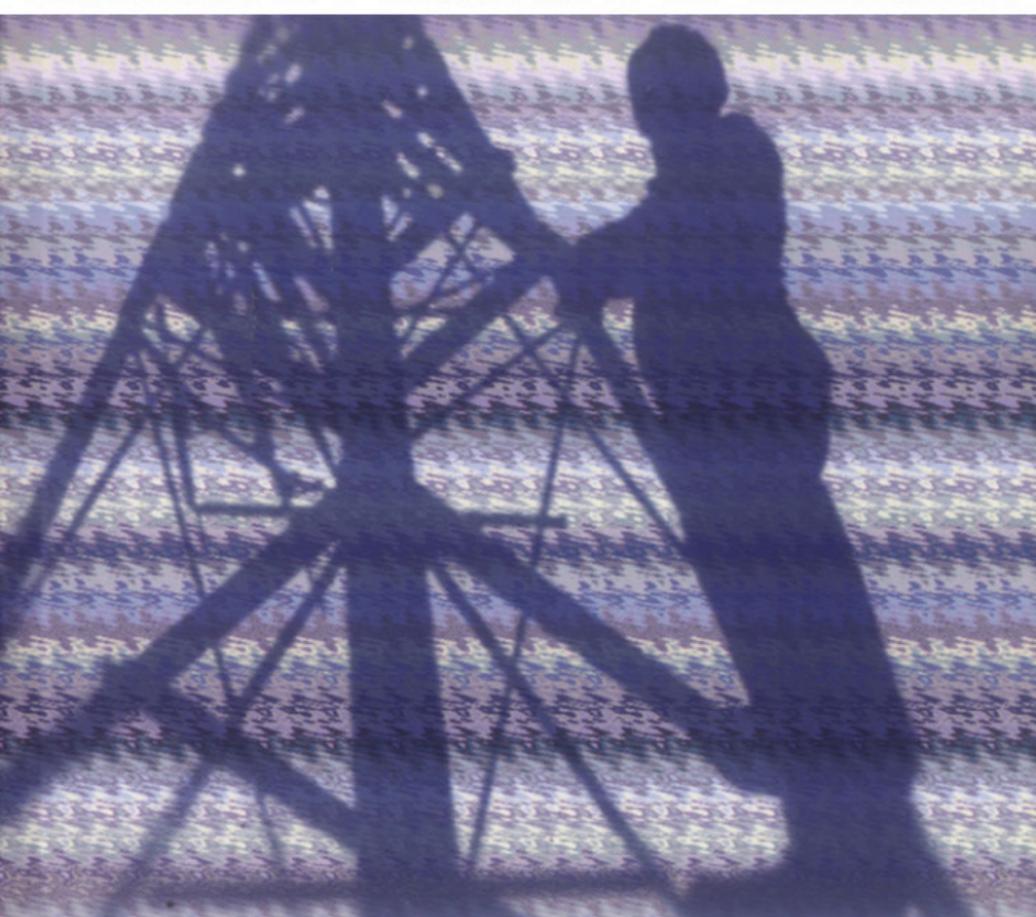


LE DÉVELOPPEMENT À

L'ÂGE DE L'INFORMATION

QUATRE SCÉNARIOS SUR L'AVENIR DES
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS



SOUS LA DIRECTION DE

JOHN HOWKINS ET ROBERT VALANTIN

POUR LE CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL ET
LA COMMISSION DES SCIENCES ET DE LA TECHNIQUE AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT

Le développement à l'âge de l'information

This page intentionally left blank

LE DÉVELOPPEMENT À L'ÂGE DE L'INFORMATION

QUATRE SCÉNARIOS POUR L'AVENIR DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS

sous la direction de

John Howkins et Robert Valantin

pour le

Centre de recherches pour le développement international

et la

Commission des sciences et de la technique au service du
développement (ONU)

Publié par le Centre de recherches pour le développement international
BP 8500, Ottawa, ON, Canada K1G 3H9

© Centre de recherches pour le développement international / Commission
des sciences et de la technique au service du développement 1997

Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre :

Le développement à l'âge de l'information : quatre scénarios pour l'avenir
des technologies de l'information et des communications

Publ. aussi en anglais sous le titre : Development and the information age.

ISBN 0-88936-836-8

1. Télécommunications — Congrès.
 2. Technologie de l'information — Congrès.
 3. Télécommunications — Prévission — Congrès.
 4. Technologie de l'information — Prévission — Congrès.
 5. Transfert de technologie — Pays en voie de développement — Congrès.
- I. Howkins, John, 1945- .
II. Valantin, Robert L. (Robert Lyon), 1950- .
III. Centre de recherches pour le développement international (Canada).
IV. Nations Unies. Commission des sciences et de la technique au service du développement.

HC79.I55D48 1997 384 C97-980239-3

Disponible sur microfiches.

Tous droits réservés. Cette publication ne peut être photocopiée ou reproduite,
stockée dans un système de recherche documentaire ou transmise par des
moyens électroniques, mécaniques ou autres sans l'autorisation préalable
du Centre de recherches pour le développement international et de la
Commission des sciences et de la technique au service du développement.

LES ÉDITIONS DU CRDI s'appliquent à produire des publications qui respectent
l'environnement. Le papier utilisé est recyclé et recyclable; l'encre et les
enduits sont d'origine végétale.



Table des matières

Préface — *Fernando Chaparro et Geoffrey Oldham*vii

Avant-propos — *Robert Valantin* xi

Introduction

Genèse et méthodologie1
 La société de l'information1
 Les principes d'une élaboration des scénarios5
 L'atelier de Kelburn8

Chapitre premier

Cinq indicateurs du développement11

Chapitre 2

**Problèmes entourant les technologies de
l'information et des communications**15
 Technologies et services15
 Économie17
 Réglementation18
 Structures internationales20
 Incertitudes inhérentes21

Chapitre 3

La rencontre des TIC et du développement	23
Les tendances majeures	23
Les responsabilités gouvernementales	26

Chapitre 4

Les incertitudes fondamentales	29
---	----

Chapitre 5

Les quatre scénarios	33
La nef des fous	33
Le <i>cargo cult</i>	38
Le réseau des blocs	44
Le réseau mondial	47

Chapitre 6

Conclusions	53
------------------------------	----

Postface — <i>Fernando Chaparro et Geoffrey Oldham</i>	57
---	----

Annexe 1

Les participants de l'atelier de Kelburn	59
---	----

Annexe 2

Objectifs du Groupe de travail de la CSTSD sur la technologie de l'information et le développement	65
---	----

Annexe 3

Sigles et abréviations	67
---	----

Les directeurs de la publication	69
---	----

Les parrains du projet	71
---	----



Préface

L'importance de l'information et des communications, la rapidité et la fragilité de leur transformation et l'absence de consensus concernant leur impact ont conduit la CSTSD (Commission des sciences et de la technique au service du développement) à choisir les technologies de l'information et des communications (TIC) et le développement comme principal thème d'étude pour la période 1995-1997.

La CSTSD est un organe permanent qui se réunit tous les deux ans. Entre ces réunions plénières, la commission met en marche divers groupes de travail. Elle nous a mandatés pour préparer les principaux rapports de la prochaine session sur les TIC et le développement, avec l'aide d'un Groupe de travail formé de membres de la Commission (les objectifs du Groupe sont présentés à l'annexe 2). Le Groupe de travail a pu commander un certain nombre d'études

préliminaires et tirer profit des actes de deux conférences organisées sous l'égide de l'Institut des nouvelles technologies de l'Université des Nations Unies.

Nous étions conscients des nombreux facteurs impondérables qui entouraient notre thème. Si les études théoriques sur les expériences antérieures fournissent quelques pistes pour de futures interventions, les possibilités créées par la « révolution de l'information » sont vraiment nouvelles et, en de nombreux cas, non vérifiées. Nous avons donc estimé que le passé n'est pas un guide sûr pour l'avenir. Nous savions toutefois que, en pareils cas d'extrême incertitude, tant des gouvernements que des sociétés privées avaient quelques fois préparé des scénarios d'avenir.

La principale raison pour lancer un tel exercice d'élaboration de scénarios est d'aider les participants à embrasser une vision commune quant à la complexité du thème considéré. Cette vision partagée à la fin de l'exercice diffère souvent beaucoup des points de vue individuels qu'avaient exposés les participants au tout début. Nous avons cru que, si un noyau du Groupe de travail de la CSTSD réussissait à adopter une telle vision, nous serions en meilleure posture pour préparer le principal rapport destiné à la Commission et pour recueillir un consensus sur les recommandations prévues.

De nombreux membres du Groupe de travail ont accepté dans l'enthousiasme notre suggestion.

Robert Valantin a alors conclu des arrangements avec le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) qui a bien voulu coparrainer et cofinancer l'atelier. Celui-ci s'est tenu dans le cadre ravissant du château de Kelburn, en Écosse, en juin 1996. Il rassemblait 27 participants venant de nombreux pays. On comptait parmi eux six conférenciers invités et trois animateurs dont Barbara Heinzen et Steve Rosell.

Il était à craindre que nous serions tentés de synthétiser indûment l'apprentissage pendant les cinq journées de l'atelier. Pourtant, à la fin de ce remue-méninges, quatre scénarios — des récits sur l'avenir — avaient été élaborés. Ceux-ci allaient fournir par la suite au Groupe de travail le cadre dont il avait besoin pour analyser les études commandées et pour préciser ses recommandations aux gouvernements nationaux.

Le but premier de l'atelier était de développer une vision commune et l'objectif a été atteint. Il nous a semblé qu'il serait aussi intéressant de partager avec un large auditoire la petite histoire de l'élaboration des scénarios et les scénarios eux-mêmes. Robert Valantin a tout de suite souscrit à cette idée et le CRDI demandait alors à John Howkins de préparer le texte en puisant à même les documents accumulés et un long rapport provisoire de l'atelier rédigé par Amitav Rath. Robert Valantin, qui a participé à l'atelier de

Kelburn, a collaboré à la préparation du texte avec Howkins, en plus d'être codirecteur du présent ouvrage.

Fernando Chaparro (Colombie)

Geoffrey Oldham (Royaume-Uni)

coprésidents, Groupe de travail sur la technologie de l'information et sur le développement de la CSTSD (ONU)



Avant-propos

Où qu'on soit dans le monde, les technologies de l'information et des communications (TIC) engendrent ou soutiennent des systèmes et des réseaux novateurs qui concernent de plus en plus les populations et leurs gouvernements, les industries, les communautés et les individus. Il est vital que ces technologies ainsi que les possibilités qu'elles suscitent aident à diminuer l'écart entre les « admis » et les « exclus », de telle manière que chacun ait un accès équitable à un développement et à une croissance durables.

La Commission des sciences et de la technique au service du développement (CSTSD) a choisi pour thème clé de réflexion, au cours des années 1995–1997, les TIC et le développement. L'objectif de la Commission était d'amener à une meilleure prise de conscience et à une plus grande compréhension des questions que soulève ce thème, et à promouvoir de nouvelles initiatives aux niveaux national, régional et mondial. La

Commission a voulu associer le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) à ses travaux. Le Centre appuie la recherche et le renforcement des compétences dans les régions du monde en développement, fidèle en cela à sa mission : « S'affranchir par le savoir ». Depuis sa création en 1970, le CRDI s'est consacré avec beaucoup d'ardeur aux trois problèmes que constituent l'accessibilité à l'information, les communications, les TIC et le développement.

En 1996, le CRDI et la CSTSD ont mis leurs efforts en commun pour savoir si les techniques de l'élaboration de scénarios permettrait de cerner de façon pratique l'impact futur des TIC sur le développement et d'éclairer les gouvernements et les agences de développement qui doivent définir les politiques publiques aujourd'hui. L'une des étapes de la collaboration entre le CRDI et la CSTSD a été l'atelier de Kelburn, en Écosse, en juin 1996, où ont été préparés des scénarios sur l'avenir des TIC et le développement.

La présente publication décrit la genèse de l'atelier, fait l'historique du processus d'élaboration des scénarios et présente les quatre récits en question. En se fondant sur ces scénarios et sur le processus mis en œuvre, on tire ensuite certaines conclusions importantes.

Il est bien sûr d'usage de remercier les institutions et les individus qui, de façon professionnelle, ont fait de

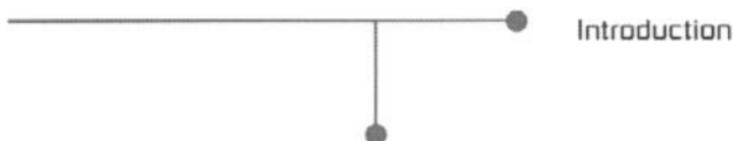
l'atelier de Kelburn un succès et ont rendu possible la présente publication. Des remerciements spéciaux vont à la CSTSD et au CRDI pour avoir favorisé cette activité stimulante ; aux animateurs Barbara Heinzen et Steve Rosell et à leur assistante Tanya Holt ; à Liseby Pétrin qui a vu aux nécessités administratives au CRDI ; à Amitav Rath qui a préparé un rapport provisoire détaillé sur les événements qui ont marqué l'atelier ; à John Howkins qui a préparé la plus grande partie du présent ouvrage ; à bien d'autres qui ont participé à ce succès d'une façon ou d'une autre. Je voudrais exprimer également mes remerciements aux participants, y compris les experts invités qui ont joué le rôle de « contestateurs » en prenant part à cet événement très ramassé dans le temps et, à certains moments, très lourd à porter. L'une des étapes du processus était d'examiner puis de disséquer nos hypothèses individuelles et nos visions du monde. Or, cela n'est jamais aisé, notamment lorsque le calendrier est serré et que les questions sont complexes. Néanmoins, notre grand enthousiasme et notre bonne volonté nous ont permis de partager une meilleure compréhension des questions en cause et de mettre au point une série de scénarios qui reflètent notre vision collective de ce qui pourrait arriver.

Par-dessus tout, je voudrais remercier Lord et Lady Glasgow qui nous ont invités dans leur résidence et ont su créer une atmosphère chaleureuse et fraternelle pour la bonne marche de nos travaux. Il y a

quelque chose d'insolite à discuter des nouvelles technologies dans un château qui date d'environ 800 ans ; mais nos hôtes ont fait en sorte que tout cela ne sonne pas faux. Comment trouver meilleur endroit pour assurer l'équilibre des points de vue quand on regarde vers l'avenir tout en baignant dans le passé ?

Robert Valantin

5 mai 1997



Genèse et méthodologie

La société de l'information

On entend chaque jour parler d'une nouvelle « société de l'information » qui métamorphoserait pour ainsi dire toutes les sphères de l'activité humaine. D'aucuns estiment que la société de l'information engloberait tous les mécanismes — notamment le langage, les processus d'information et la connaissance — qui peuvent faire l'objet d'une opération électronique et peuvent influencer sur nos moyens de communiquer, de créer des relations et de négocier des ententes. D'autres considèrent que la société de l'information est comme un nouveau paradigme « techno-économique » qui fait suite à d'autres changements historiques comme l'invention de nouvelles techniques de filature par l'industrie cotonnière entre 1780 et 1840 ; ces changements devaient permettre aux Britanniques de conserver leur leadership

économique mondial pendant une centaine d'années. Mentionnons aussi l'emploi du charbon dans les turbines à vapeur, le recours à l'acier, à l'électricité et au chemin de fer, enfin le développement, dans les années 1940, des ressources pétrolières et pétrochimiques et l'essor de l'automobile comme moyen de transport collectif.

Aujourd'hui, les ordinateurs de table peu coûteux et les télécommunications à haute vitesse permettent à qui que ce soit, sans aucune formation spéciale (à condition qu'il sache lire et écrire, utiliser un clavier et cliquer) de récupérer et manipuler, aisément et sans frais excessifs, des données provenant de sources variées. On entre ainsi dans un « univers numérique », créant de nouvelles catégories de communications et d'échanges qui, pour la plupart, se réalisent entièrement dans cet espace virtuel. Le codage numérique est passé de l'ordinateur au réseau téléphonique et à la radiodiffusion. Le coût supplémentaire du traitement de l'information informatisée ou de sa transmission le long d'un réseau est en réalité nul. Ou, plutôt, la technologie permet que ces coûts soient pratiquement nuls ; ce sont les règlements publics, les contrats privés, les pratiques restrictives et les taxes qui imposent souvent aux usagers des frais directs et quelquefois importants.

Il est des certitudes évidentes au sujet de la technologie. La « loi » de Gordon Moore énonçant que la

puissance de l'ordinateur double à tous les 18 ou 24 mois tient toujours même après 25 ans. Partout, on note une augmentation du nombre des ordinateurs, des connexions à l'Internet et des canaux de la télévision.

Mais il n'est pas aisé de prévoir la nature, le contenu, le coût et l'impact des TIC. Ainsi, par exemple, tandis que l'utilisation de l'Internet croît de manière saisissante, l'avenir de l'Internet lui-même demeure vague. L'Internet pourrait rester tel qu'il est pendant des décennies et poursuivre sa croissance exponentielle. Il est également possible que, d'ici aussi peu que cinq ans, chacune des techniques de base de l'Internet puissent générer sa propre sphère d'activité, chacune imposant ses différents modèles économiques et ses propres règlements. Il faut considérer les conséquences globales de tels changements. En termes d'impact global — s'il est vrai que les TIC influent tant sur les heures travaillées, sur les films qu'on regarde chez soi et sur la balance commerciale entre certains pays — l'énoncé péremptoire qui précède ne peut se vérifier qu'à un niveau très élevé de généralisation ; du coup, il perd son sens. Il nous faut donc préciser.

Nous avons besoin de comprendre la nature exacte des défis que posent les TIC aux sociétés et aux économies de l'heure. Nous avons besoin de savoir ce qu'il faut entendre par « société de l'information » et par « économie créatrice ». Plus encore, nous avons

besoin d'imaginer comment les TIC peuvent se déployer non seulement dans les populations urbaines riches, mais dans toutes les sociétés, dans tous les pays et dans tous les secteurs d'activité de ces mêmes populations et de ces mêmes pays.

Les intérêts en jeu sont majeurs. Alors que chaque pays membre de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) est de plus en plus sensible à la présence, dans chaque pays, de nantis et de démunis, on voit apparaître, au niveau mondial, une fracture similaire, mais beaucoup plus profonde, entre nantis et démunis.

Les TIC peuvent-elles aider à jeter un pont entre les deux groupes ? Ou vont-elles au contraire exacerber la différence ? L'accès aux compétences, aux équipements et aux réseaux qui permettent d'entrer dans la société de l'information est, la plupart du temps, réservé aux pays riches ou à des centres urbains déterminés et à leurs élites. Les progrès sont beaucoup plus rapides au Nord qu'au Sud. Le flux de l'information, des connaissances et des ressources coule davantage du Nord au Sud ; du Sud au Nord ou du Sud au Sud, il n'y a toujours que peu d'échanges.

Les gouvernements ne peuvent rester les bras croisés en espérant que les choses se règlent ou que leurs positions se raffermissent plus ou moins un an plus tard. Il faut prendre des décisions aujourd'hui ; c'est maintenant qu'elles sont prises. La résolution de

Marrakesh dans le cadre de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce libéralise les échanges commerciaux effectués par l'industrie des télécommunications en incluant les télécommunications dans le régime du commerce mondial tel que régi par l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Les gouvernements élaborent des politiques en faveur de l'éducation et de l'emploi ; les manufacturiers ciblent leur recherche-développement ; les sociétés commerciales et les individus adaptent les TIC à leurs propres besoins.

La présente publication aborde le processus d'exploration des options politiques qui se présentent aux agences internationales et aux gouvernements nationaux aux prises avec les incertitudes de l'heure. Elle présente quatre scénarios sur les TIC et le développement qui pourraient se dérouler dans les quinze ou vingt prochaines années.

Les principes d'une élaboration de scénarios

Les TIC évoluent à un rythme marqué par la rapidité et l'éphémère (voir le chapitre 2). Leur avenir et leur influence sur la société demeurent incertains. En pareil cas, l'élaboration de scénarios est un outil utile.

Les scénarios ne prédisent ni ne prévoient l'avenir. Au lieu de cela, ils permettent aux planificateurs et aux

décideurs d'envisager, sous différents angles, différentes voies d'avenir en tenant compte des certitudes inébranlables comme des événements qui peuvent survenir et des incertitudes totales.

C'est la Royal Dutch Shell qui est à l'avant-garde dans le domaine des scénarios. Résultat : la société était bien outillée pour gérer ses propres ripostes aux crises du pétrole de 1973 et des années 1980. Depuis lors, nombre d'industries ont misé sur l'élaboration de scénarios afin de développer leurs infrastructures et leurs services. L'outil est particulièrement utile lorsque les politiques, les règlements, les technologies et tout autre facteur peuvent transformer radicalement une activité et être à l'origine de changements historiques. Une certitude ancienne pourrait alors devenir une incertitude ; une certitude ou une incertitude nouvelles peuvent apparaître.

Le processus d'élaboration de scénarios est à la fois formel et structuré. Cela commence par une session de déballage d'idées où les participants livrent leurs points de vue sur une situation précise, exposant ses variables et soumettant les interrogations qu'une telle situation soulève aujourd'hui et soulèvera, disons, dans les quinze années à venir ou au-delà. Il se peut même que le modérateur invite chaque participant à énoncer les questions qu'il poserait à un oracle qui aurait promis de répondre à trois d'entre elles : quelles sont les trois plus importantes questions

qu'inspire le sujet retenu et pour lesquelles on aimerait avoir des réponses ?

Les idées déballées sont ensuite regroupées et analysées pour faire ressortir les modèles sous-jacents. Chaque scénario s'ouvre sur des certitudes mais débouche sur des incertitudes. L'interaction entre les diverses « incertitudes » de type OU inclusif (par exemple la croissance élevée ou faible et les systèmes fragmentés ou cohésifs) requerra deux scénarios à tout le moins, mais trois ou quatre la plupart du temps.

Les scénarios ne doivent pas se contenter de raconter une histoire vraisemblable, mais doivent aussi mettre le doigt sur les principales décisions auxquelles feront face les décideurs. Ceux-ci devraient estimer que les scénarios rejoignent leurs préoccupations les plus profondes et les plus radicales. Ils consentiront alors à vérifier leurs éventuelles décisions par rapport à chaque scénario. Les scénarios devraient toujours être orientés vers des choix pragmatiques et, ultimement, vers la prise de décisions et vers une démarche pratique.

La planification par scénarios ne peut démontrer quel est celui d'entre eux qui est le plus plausible. L'objectif est de dévoiler les paramètres fondamentaux et de les articuler autour d'une situation vraisemblable, sans se soucier du fait que les planificateurs et les décideurs jugent qu'ils se produiront ou non. En mettant en

lumière les voies envisageables, le processus fait aussi l'inventaire des zones d'ombre qui demeurent.

L'atelier de Kelburn

Afin d'explorer l'applicabilité de cette technique et préparer des scénarios sur les TIC et le développement, le CRDI et la CSTSD ont donc tenu un atelier d'une semaine au château de Kelburn, en Écosse, en juin 1996.

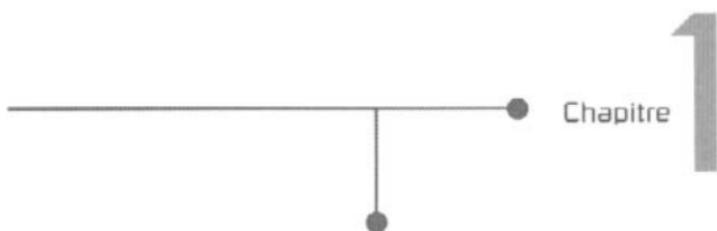
Les participants étaient pour la plupart de hauts fonctionnaires gouvernementaux dont des scientifiques et des technologistes possédant une vaste expérience des TIC et des politiques sur les TIC (voir l'annexe 1). Deux autres groupes de personnes étaient aussi présents : quatre experts des TIC et deux experts en élaboration de scénarios (Steven Rosell, qui a récemment dirigé un tel exercice au Canada pour définir des stratégies de conduite des affaires publiques à l'âge de l'information, et Barbara Heinzen, qui compte dix années d'expérience dans l'élaboration de scénarios).

L'atelier de Kelburn a respecté les principes fondamentaux de la production de scénarios bien que, contrairement à l'accoutumée, on ait dû réduire considérablement le temps consacré à l'exercice. Les participants ont commencé par livrer leurs vues personnelles sur les variables clés. Après avoir été confrontés à des informations et à des opinions

pertinentes (y compris celles des quatre experts de l'extérieur), ils ont mis un terme à leur réflexion en élaborant une série de quatre scénarios. Tout au long de l'exercice, les deux animateurs du groupe les ont invité à réfléchir de façon toujours plus approfondie et plus radicale. On leur demandait, selon le mot de Herman Kahn, un autre pionnier de l'élaboration des scénarios, de « penser l'impensable ».

Le présent rapport rassemble d'abord tous les matériaux nécessaires sur le sujet qui nous intéresse : questions soulevées par le développement (chapitre 1) ; questions relatives aux TIC (chapitre 2) ; et TIC et développement (chapitre 3). Le rapport donne ensuite une description des deux incertitudes cruciales qui caractérisent l'avenir des TIC et du développement, soit l'environnement mondial et les interventions nationales (chapitre 4). En tenant compte d'une telle analyse ainsi que des incertitudes mentionnées, le rapport présente ensuite les quatre scénarios qui ont été élaborés (chapitre 5). Le chapitre 6 tire les conclusions qui s'imposent.

This page intentionally left blank



Cinq indicateurs du développement

L'atelier de Kelburn a commencé par une discussion sur la nature du développement économique et social. Il devait permettre un large consensus sur cinq priorités :

- **alphabétisation, éducation et qualifications** (alphabétisation, éducation, formation et qualifications, et possibilité pour chaque membre de la société d'accroître ses compétences.) — L'éducation (accessibilité et niveau de scolarisation) est un indicateur à part entière ; elle élargit l'éventail des décisions personnelles et sociales, en plus d'être le prérequis d'une démocratie et d'une fonction gouvernementale de meilleure qualité.
- **santé** (durée de vie, mortalité maternelle et infantile, qualité de vie et accessibilité aux soins de santé dans les cas de maladie.) — La santé

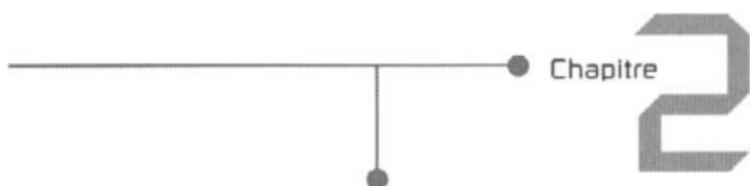
physique et le bien-être sont des exigences fondamentales pour qu'une population puisse croître normalement et puisse être capable de fonctionner plus efficacement sur une base régulière.

- **revenu et bien-être économique** (hauts niveaux d'emploi, revenus par habitant élevés et produit national brut en hausse, corrections pertinentes à la protection environnementale et à l'équité du revenu.) — Les économies personnelles et l'investissement pour soutenir les changements structurels sont importants.
- **choix, démocratie et participation** (participation aux affaires sociales et économiques, gratification économique équitable, possibilité d'un choix raisonnable, participation au processus démocratique.) — Le processus politique peut soit favoriser le développement, soit l'entraver. L'importance d'un bon gouvernement et d'institutions démocratiques appropriées pour articuler les objectifs sociaux ne peut être surestimée. Les participants à l'atelier n'étaient pas concernés outre mesure par l'aspect formel de ces institutions, mais étaient beaucoup plus intéressés par leur capacité d'être au service d'objectifs sociaux.
- **technologie** (capacité d'innover technologiquement et d'opérer des choix technologiques.) — Peu de pays ont la capacité d'innover de manière radicale puisque la R-D est devenue plus coûteuse et

complexe. Il existe pour ces pays-là un indicateur plus pertinent : leur capacité, en termes de savoir-faire et de richesses, d'opérer un choix judicieux entre les technologies concurrentes et de développer ou d'adapter eux-mêmes des technologies qui répondent à leurs besoins.

Les indicateurs culturels sont évidemment aussi importants mais peuvent s'avérer problématiques. Ils sont difficiles à quantifier et on ne s'entend guère pour identifier les valeurs culturelles qui peuvent actuellement faire l'objet d'un développement. Les pays de l'OCDE affichent des attitudes et des approches divergentes dans leur soutien à l'enseignement, à l'innovation, à la création de richesses et au développement social. Les mêmes clivages se retrouvent dans les pays en développement.

This page intentionally left blank



Problèmes entourant les technologies de l'information et des communications

Technologies et services

Les TIC continuent d'évoluer à un rythme rapide, bien qu'on s'entende peu sur la liste des produits et services particuliers qui connaîtront du succès ; le cas échéant, ce succès durera combien de temps ? Les innovations fondent sur nous telle un raz de marée où aucune technologie, aucune science particulière ne prédominent mais où s'entremêlent plusieurs technologies et services récursifs.

Au départ d'une telle situation se trouve le microprocesseur omniprésent qui assure des fonctions de contrôle et de mémoire. Les microprocesseurs se

retrouvent dans presque tous les appareils mécaniques et dispositifs électroniques, depuis les organes de contrôle tels que les feux de circulation jusqu'aux services en ligne tels que la fonction de balayage de l'Internet. En classant ces microprocesseurs comme des TIC, on risque de mettre en veilleuse des différences substantielles aux niveaux des techniques, des applications, des coûts et des conséquences.

Aujourd'hui, la croissance la plus importante se situe dans les services en réseau. Même le plus élémentaire réseau relié à un circuit téléphonique à bande étroite peut avoir un impact exceptionnel pour l'avenir d'une organisation ou d'un individu.

L'expansion du réseautage soulève alors la question de l'intelligence de l'ordinateur si l'on considère que la mémoire informatique est de plus en plus grande et les logiciels, de plus en plus évolués. Quelles formes prendra cette intelligence ? Où la logera-t-on ? Dans l'ordinateur de l'utilisateur ? Sur le réseau ? Aux deux emplacements à la fois ? Les conséquences seront immenses sur tous les secteurs d'activité et dans tous les pays. L'intelligence informatique, quelle qu'en soit la définition, où qu'elle soit logée, constitue un facteur de base du changement industriel ; mais des architectures de réseau différentes stimulent la production de stratégies nationales tout comme elles sont influencées par ces mêmes stratégies.

Économie

Les technologies de l'information et des communications (TIC) remettent en question la pensée économique actuelle. Que signifie le fait de posséder de l'information ? Si quelqu'un vous cède sa propriété et son argent, c'est vous qui les possédez et non plus lui. S'il vous donne l'intelligence des choses ou vous livre une idée quelconque, vous partagez la même richesse que lui. La théorie économique industrielle traditionnelle suppose une « information parfaite » et analyse les changements aux niveaux des approvisionnements, de la demande et des prix. L'économie de l'information renverse cette hypothèse de base.

Cela se manifeste surtout dans l'économie du logiciel. Le logiciel en effet a un coût de R-D élevé, un coût de fabrication faible et un coût de distribution également faible. Le coût pour l'utilisateur peut être élevé si le logiciel exige de lui une nouvelle formation ou s'il acquiert, pour l'exécuter, un processeur plus puissant. Il arrive souvent que les fabricants fassent même cadeau de leurs logiciels parce que l'imposition d'un droit de licence serait contre-productif. Si l'Internet s'est développé si rapidement, c'est que les plus importants détenteurs de protocoles ont imposé des frais aux producteurs (les serveurs) mais non pas aux usagers (les clients).

Dans une économie de l'information, les droits de propriété intellectuelle (DPI) tels que les brevets et

les droits d'auteur constituent la principale unité de valeur. La loi régissant les droits d'auteur est un mécanisme qui équilibre le besoin de compensation du propriétaire des droits et le désir du grand public d'y accéder. Certains commentateurs affirment que les formats numériques rendent les droits de reproduction inapplicables, mais les détenteurs des droits ne peuvent être d'accord. Si les DPI sont atrophiés, les détenteurs doivent donc mettre en place un système de contrats privés. Les pays en développement pourraient alors retirer des avantages à court terme puisqu'ils auraient accès gratuitement aux œuvres. À long terme, toutefois, tous doivent s'associer pour définir une assise commerciale qui accorde des indemnités aux détenteurs de droits, encourage l'innovation et donne accès aux œuvres. Tel est l'un des dilemmes auxquels font face les décideurs nationaux des pays en développement tant sur les plans intérieur que mondial.

Réglementation

La réglementation sur les TIC est largement influencée par le rôle changeant des gouvernements et par les impératifs du monde des affaires. L'un et l'autre secteur jouent, dans le domaine des TIC, des rôles qui diffèrent beaucoup de ce qu'ils ont coutume de faire dans le domaine des services publics (dans l'éducation par exemple) et dans celui de l'industrie (la fabrication par exemple). En général, les gouverne-

ments, jusqu'ici propriétaires et opérateurs de systèmes de communications (télécommunications, radiodiffusion), exercent un rôle d'arbitre des sociétés privées en termes de politiques industrielles, commerciales, concurrentielles et autres. Une telle libéralisation est aussi la principale force de l'industrie.

Quand ils se penchent sur les TIC, les décideurs sont confrontés à un grand éventail de valeurs culturelles et économiques. L'industrie informatique jouit d'une grande liberté, animée d'un esprit d'entreprise, idiosyncratique, mondiale et déréglementée. Les télécommunications sont le plus souvent nationalistes, monopolistiques et hautement réglementées. Or, jusqu'à aujourd'hui, la déréglementation tient davantage du mythe. Bien qu'il existe un fort courant pour libéraliser les deux secteurs de la propriété et du contrôle, cela n'a pu se produire que par une plus grande régulation. Les décideurs ont besoin d'élaborer de nouvelles règles politiques en vue de créer des services convergents où on retrouve :

- **les ordinateurs** — un secteur non réglementé et hautement compétitif ;
- **les télécommunications** — elles obéissent à des notions régulatrices d'équité et d'accès ;
- **le contenu** — il obéit aussi à des notions régulatrices concernant ce qui est juste et acceptable dans la société.

Structures internationales

Le rôle des organisations internationales est crucial, notamment dans les télécommunications, étant donné la nécessité de disposer de protocoles standardisés ou compatibles pour connecter des interlocuteurs. Sinon, il ne peut véritablement y avoir de communications.

Cela donne à des agences internationales telles que l'Union internationale des télécommunications (UIT), la plus ancienne agence de l'Organisation des Nations Unies (ONU), et à l'Organisation mondiale du commerce (OMC) un pouvoir et une influence que possèdent difficilement d'autres organismes. La création de l'OMC a fait en sorte que les télécommunications ne sont plus un secteur distinct dirigé par des régies étatiques : elles s'insèrent dorénavant dans le grand courant commercial. La nouvelle organisation a aussi un impact sur la manière dont les gouvernements nationaux et les blocs commerciaux régionaux (tels que l'Union européenne [UE] et l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est [ANASE]) mènent leurs affaires. En même temps, la multiplication des ententes bilatérales et régionales a conduit à un grand nombre de règlements exclusifs qui pourraient éventuellement miner le rôle des agences intergouvernementales officielles.

Incertitudes inhérentes

Parmi les conséquences qui résultent des tendances mentionnées ci-dessus, une instabilité multiforme affecte les TIC. On note à ce sujet :

- quant à la définition des TIC, une absence de consensus de même qu'une absence de précision sur les frontières délimitant les technologies ;
- quant à la technique, une évolution aussi rapide qu'inattendue dans les secteurs de la R-D et de la fabrication ;
- la nécessité de concevoir de nouveaux systèmes législatifs et réglementaires et de mettre au point des principes régulateurs ;
- des responsabilités administratives fragmentaires aux niveaux mondial et national ;
- de nouvelles théories économiques en plein essor concernant les biens incorporels et les échanges ;
- des besoins et des demandes publiques aussi imprécises qu'éphémères (qu'on parle de citoyens ou de consommateurs) ;
- des relations changeantes entre les secteurs public et privé.

Ces incertitudes impliquent que les politiques publiques sont globales, prévoyantes et flexibles tant au niveau mondial qu'au niveau national.

La rencontre des TIC et du développement

Les tendances majeures

Il est important de reconnaître que les TIC peuvent souvent produire, simultanément, des résultats contradictoires : l'homogénéité et la fragmentation, par exemple, ou encore une plus grande égalité et une plus grande inégalité. Les TIC peuvent à la fois détruire et créer des emplois. Certains estiment que la mondialisation est un phénomène majeur, d'autres non. Certains estiment que les différences entre les peuples et les pays vont croissant, d'autres qu'elles diminuent. Les prédictions sont risquées au fur et à mesure que les individus et les organisations, tous ancrés dans des structures sociales, culturelles et financières, utilisent les TIC pour choisir leurs propres services, créer un contenu et manipuler l'information.

Des expressions telles que « la mondialisation » et une approche tous azimuts à la technologie (en admettant que la technologie soit neutre) masquent des réalités aussi différentes que nombreuses. En Afrique, par exemple, des pays qui émergent de la loi coloniale ont opté, délibérément ou par hasard, pour des voies totalement différentes. Dans certains pays, le combat nationaliste a réussi une transformation sociale. Dans d'autres pays, le gouvernement a été emporté par des intérêts sectaires et de nombreux pans de la population ont été marginalisés. Dans ces sociétés, volatiles et divisées, la tendance peut rapidement glisser de l'espoir à la crainte. L'un des conférenciers présents à Kelburn affirmait que nous avons traversé quatre périodes : le « colonialisme », fondé sur le désir de contrôler les autres ; la « libération », appuyée sur le désir de l'autorégulation ; le « développement », suscité par le désir de se mettre à niveau ; la « technologie », fondée sur la crainte de prendre du retard.

Un autre conférencier affirmait que tous les pays délaissent les systèmes économiques protectionnistes et exclusifs pour adopter des systèmes plus libéraux et universels, abaissant les tarifs, donnant un plus grand rôle au secteur privé et prônant une plus grande ouverture commerciale. Le conférencier précisait que les sociétés recouraient aux TIC pour mieux se jouer des barrières géographiques et des fuseaux horaires et qu'ainsi de simple petits bureaux pouvaient fournir la même gamme de services que les plus gros. Les

facteurs clés du changement sont la mondialisation, la libéralisation de l'économie et le changement technologique. Ces forces déchirent le tissu social : les tensions iront s'accroissant de même que, de façon notable, l'inégalité des revenus, la précarité des emplois, la mobilité professionnelle et la mise à l'écart du pouvoir. Or, chaque pays réagira différemment, selon son histoire, sa culture, ses valeurs et ses institutions. Selon cette manière de voir, deux seules réponses sont possibles : soit une attitude hypercompétitive, individualiste et libertaire, comme c'est le cas de nombreux usagers de l'Internet et de nombreuses sociétés de services informatiques ; soit un nouveau contrat social entre gouvernement et industrie, porteur d'une vision à long terme et d'une cohésion sociale. Les sociétés qui ne s'adaptent pas seront laissées à elles-mêmes, certaines tombant alors dans le chaos. Les pays qui hésitent face au changement et qui essaient d'élever des barricades n'ont aucune chance de gagner. Les marchés mondiaux punissent les comportements économiques insoutenables.

Les participants à l'atelier ont aussi signalé que, parmi les principales zones d'incertitude, il faut mentionner :

- le rôle des TIC dans la bonne conduite de l'État et dans les processus politiques ;
- le rôle des TIC dans le travail, l'emploi et la création de richesses ;

- l'impact des TIC sur le secteur social (par exemple l'éducation et la santé) ;
- l'impact des TIC sur les habitudes locales ;
- la vulnérabilité et le crime.

Les responsabilités gouvernementales

Les TIC n'accroissent pas l'équité, la participation ou l'emploi à moins que les gouvernements ne mettent en œuvre des politiques appropriées. Certains participants estiment que les gouvernements ont cette capacité. D'autres mettent l'accent sur les importantes distinctions à faire s'agissant de systèmes politiques, ethniques et culturels, de l'absence d'accord sur la nature des TIC et sur leur impact, et, conséquemment, de la difficulté de prendre des décisions politiques durables.

Les politiques publiques s'incarnent en deux lieux. Le premier lieu a son centre dans les industries des communications et de l'information et couvre des préoccupations sectorielles concernant l'infrastructure et le contenu. Le second lieu recouvre des préoccupations publiques plus vastes sur la santé, l'éducation, l'emploi, les propriétés étrangères, les dépenses publiques, la culture, etc., préoccupations nées des changements apportés dans les communications.

Les deux lieux se superposent. Ainsi, il faut des réseaux pour communiquer. Or, très peu de pays ont

les moyens d'utiliser les recettes fiscales pour construire leurs propres réseaux. Ils doivent donc attendre jusqu'à ce que des fonds privés soient disponibles (ce qui peut prendre des années !) ou autoriser celui des consortiums mondiaux (dans la demi-douzaine qui existe) qui est prêt, à installer l'infrastructure nécessaire. Cela pose un certain nombre de questions fondamentales. Quel est l'équilibre souhaitable entre la propriété, le contrôle, l'accessibilité et l'impact ? Est-il pire d'avoir un réseau téléphonique dont la propriété est étrangère que de n'en avoir pas ? Comment un pays ne possédant pas beaucoup de compétences techniques dans les programmes informatiques peut-il garantir qu'il installera le véritable réseau dont il a besoin ?

Les tarifs constituent une autre question importante. Dans les pays de l'OCDE, le taux moyen d'un branchement aux réseaux du téléphone et de l'Internet équivaut à 1 % du revenu moyen (les deux services équivalent à 2 % du revenu). Dans les pays en développement, les taux sont la plupart du temps plus élevés. Bien évidemment, le revenu par habitant est en corrélation inverse avec le coût d'accès à de tels services : si le revenu est élevé, les frais sont plus faibles. En conséquence, et bien que les usagers éventuels soient nombreux, peu d'entre eux en ont les moyens. Les gouvernements sont en face d'un défi : ou bien ils mettent la priorité sur la hausse des charges et donc accroissent les revenus à court terme,

ou bien ils réduisent les charges et augmentent les connexions électroniques.

Nombre de ces problèmes non seulement relèvent des politiques publiques mais exigent une législation. Les gouvernements peuvent contrôler les dépenses publiques d'infrastructures (sous réserve de ressources disponibles). Ils peuvent contrôler la politique nationale de la concurrence. Ils peuvent imposer des barrières aux investissements étrangers. Ils peuvent recourir au principe des « bénéfiques associés à la planification », selon lesquels ils autorisent tel ou tel projet d'une société privée de développement à la condition que celle-ci consente à investir dans la construction des routes, dans l'éducation, etc. Enfin, les gouvernements peuvent favoriser la création d'une nouvelle gamme de compétences grâce à des programmes scolaires et à une formation adéquate à l'intention des professeurs.

Chaque gouvernement doit formuler une réponse exhaustive face à ce défi. Un ensemble complet de politiques possède les caractéristiques suivantes :

- Les politiques respectent les cinq indicateurs mentionnés au chapitre 1.
- Elles reflètent la réalité de la société de l'information tant au niveau mondial que national, qu'il s'agisse du secteur public ou du secteur privé.
- Elles sont adaptées et flexibles.

Les incertitudes fondamentales

Les tendances clés inventoriées au chapitre 3 peuvent être regroupées en deux incertitudes de base liées à la communauté mondiale et aux politiques nationales. Chaque incertitude soulève des questions :

- la communauté mondiale — Est-ce que son système de valeur deviendra plus universel et plus ouvert ? Ou plus exclusif et plus fermé ?
- les pays pris isolément — Est-ce qu'ils réagiront de manière intégrale ou de façon partielle (de façon dynamique ou réactive) face à l'acquisition et à l'usage des TIC ?

Il existe dans la communauté mondiale deux systèmes de valeur qui se bousculent pour décrocher la première place. L'un, universaliste et ouvert, s'efforce d'intégrer les populations faibles et désavantagées.

L'autre est caractérisé par l'exclusion, la fracture et la restriction ; c'est un monde darwinien, cruel, subjugué par la force et le pouvoir au service de ses propres fins, avec des concentrations de plus en plus grandes en termes de technologie, de richesse et de puissance, sans que soit porté trop d'attention aux laissés pour compte. La différence ne repose pas seulement entre les secteurs privé et public. Il s'agit davantage de la différence entre la coopération et l'exploitation.

De leur côté, les réponses nationales sont variées, qu'elles soient globales et positives ou partielles, non engagées et réactives. Certains pays ont pour ambition d'élaborer et de créer chez eux des politiques de haut calibre et de participer très activement aux débats et aux négociations sur les tribunes mondiales. D'autres pays sont insensibles à ce défi. Répétons-le, il ne s'agit pas d'une scission entre les gouvernements et le secteur privé. Si un gouvernement doit diriger, la population tout entière, quant à elle, doit apprendre. Il est également important de prendre conscience que le fait d'être actif ne signifie pas nécessairement qu'on contrôle la situation. Et ne rien faire est tout autant une forme de politique, sauf que ne rien faire rend souvent impossible toute éducation. La plupart des populations et la majorité des organisations tirent un enseignement de leurs erreurs.

Étant donné les deux incertitudes mentionnées ci-dessus, l'atelier de Kelburn a élaboré quatre scénarios

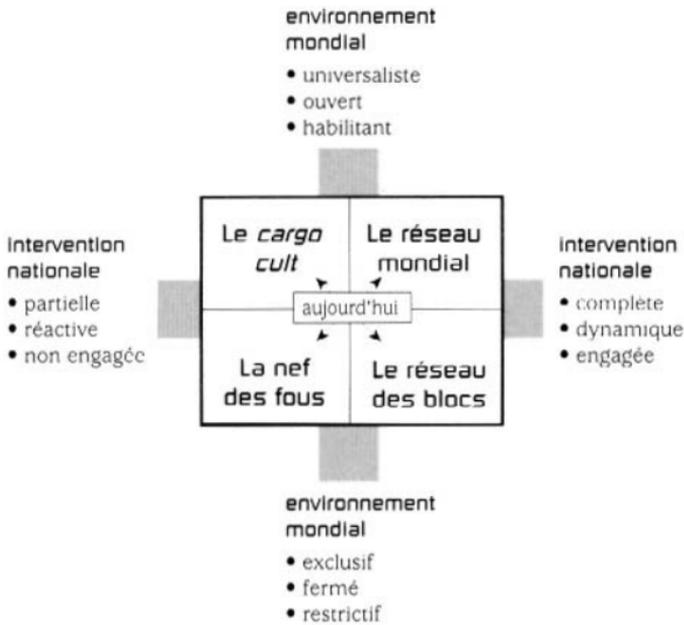


Figure 1.
Deux incertitudes :
les interventions nationales et les environnements mondiaux.

(figure 1). Chaque scénario débute par l'affirmation de la même certitude : les innovations technologiques se poursuivront jusque dans un avenir prévisible. Le dynamisme des industries de l'information et des communications continuera d'alimenter une suite d'activités caractérisées par des changements extrêmes, que ce soit la recherche, l'investissement, le développement, les acquisitions ou la création de la richesse. Les actionnaires et les directeurs de ces sociétés ont des stratégies ciblées, agressives et

visionnaires. Ces facteurs sont ceux du changement, davantage que n'importe quelle politique publique. Par la suite, chaque scénario diverge en fonction des deux incertitudes exposées au début du présent chapitre. Ainsi, tandis que le niveau technologique se développe dans tous les scénarios (une certitude clé), les niveaux d'accès aux technologies et leurs bénéfiques potentiels varient (une incertitude clé). L'interaction entre certitudes et incertitudes déterminera l'avenir. Le calendrier des scénarios mis au point à Kelburn s'étend sur 15 ou 20 ans, soit jusqu'en 2010 ou 2015.

Les quatre scénarios

Les participants de l'atelier de Kelburn ont surnommé chacun des quatre scénarios qu'ils ont élaborés et qui sont regroupés dans la figure 1 : « La nef des fous », « *Le cargo cult* », « Le réseau des blocs » et « Le réseau mondial ».

La nef des fous

Hypothèses

- La communauté mondiale pratique l'exclusion et reste fragmentée.
- La plupart des pays en développement ne réagissent que partiellement et de manière réactionnelle face à l'acquisition des TIC et à leur usage.

Le premier scénario s'appuie d'abord sur une certitude que partagent les trois autres : le niveau technologique ainsi que les moyens de vendre les

technologies croissent à pas de géant. Les immenses bénéfiques en espèces et les monopoles de rente dont bénéficient les « magasiniers électroniques » poussent inexorablement ces sociétés vers l'unification et la fusion. Les sociétés de services en informatique utilisent leurs droits de propriété intellectuelle (DPI) et installent des réseaux privés de transmission de données, pour ensuite imposer des quasi-redevances à tous les usagers de l'ordinateur et de l'Internet. D'autres sociétés font de même dans le loisir et, de plus en plus, en éducation.

La communauté mondiale des affaires et les gouvernements favorisent les ambitions des uns et des autres. L'argent vient avec la technologie et vice versa ; il n'y a pas d'autre voie. Il est certain que les technologistes ne sont pas à l'écoute des demandes de base. Aucun réel effort n'est fait pour mettre la technologie au service du bien public, ni dans les pays de l'OCDE, ni ailleurs. Les sociétés sont libres d'exploiter une main d'œuvre à bon marché où que ce soit dans le monde et les villes font face à la perte des emplois si des employeurs dénichent un personnel à meilleur marché dans un autre pays. Nombre de gens hésitent entre travailler de façon excessive lorsque se présente de l'emploi ou ne pas travailler lorsque l'emploi n'existe plus. Les pays qui tentent de maintenir des services publics d'assistance font face à la faillite alors que l'emploi et les recettes fiscales qu'ils génèrent s'en vont ailleurs. Les sociétés privées

déterminent les critères de l'investissement dans les infrastructures et dans leur gestion, comme l'ont fait les sociétés ferroviaires du XIX^e siècle. Là où on ne répond pas à leurs critères, il n'y a pas de réseaux. Les gouvernements ne peuvent maintenir une structure des coûts acceptable face à la concurrence du secteur privé. En raison de cela, des régions auront le choix entre un réseau privé ou rien du tout.

Quand il décide d'entrer sur des marchés non exploités, le milieu des affaires met en œuvre des projets qui répondent à ses propres objectifs à court terme. Les entreprises cherchent de nouveaux marchés pour exporter leurs marques et leurs services le plus rapidement possible.

La plupart des pays en développement agissent aussi selon leurs propres intérêts à court terme. Ils érigent des barrières protectionnistes comme des taxes à l'importation. Ils ont une conception passive des marchés mondiaux. Leur activité se limite à ériger des barrières au commerce ; ils ne mettent en œuvre aucune politique pouvant engendrer une industrie nationale.

Tous les joueurs mettent leurs intérêts à court terme au-dessus de leurs intérêts à long terme. Les sociétés mondiales exploitent les marchés urbains mais ne cherchent pas à développer les marchés de masse ; ils ne s'efforcent pas de satisfaire aux demandes locales. Le *dumping* augmente. La coordination

intergouvernementale fait défaut alors que, parallèlement, les structures quasi officielles et souvent quasi légales occupent de plus en plus de place. Des élites, intéressées, occupent davantage l'avant-scène. La vulnérabilité et la fraude prennent de l'ampleur. Le renforcement des lois internationales est freiné par le déclin des ressources.

Déterminés à devenir autosuffisants, les gouvernements ne coopèrent pas avec l'OMC et s'enlisent dans des politiques commerciales dépassées. Ils continuent de dépendre de façon démesurée d'une technologie périmée et d'une gestion hiérarchique ; ils prennent encore plus de retard.

On interprète le boom commercial entre 2000 et 2005 comme une brûlure vive. Puis les exportations ralentissent. Il devient évident que les sociétés n'ont pas réussi à créer de nouveaux marchés. Elles ont favorisé la croissance de « points chauds » dans les villes — dans les principales cités et sur quelques zones côtières — alors que les villages et les régions rurales n'étaient toujours pas branchés. La plupart des populations des pays en développement sont donc exclues du processus. Les échanges d'information qui vont du village jusqu'à la ville puis vers le monde, et vice versa, piétinent et peu s'y intéressent. Après quelques années d'un tel scénario marqué par la désunion, les membres de l'OCDE appartenant à l'OMC proposent un nouvel accord sur les problèmes

de propriété intellectuelle liés au commerce. Les pays développés, à quelques exceptions près, sont incapables de présenter une stratégie de remplacement nette et précise.

Apparaît le village global. Mais, comme dans nombre de villages, les voisins ont des intérêts divers et habitent en des lieux différents en termes d'espace géographique et de cyberspace. La nouvelle carte du monde montre que les pôles de croissance sont là où des populations partagent l'argent, la mode, les mythes et le pouvoir. Les régions hors de ce réseau deviennent de plus en plus marginalisées. Les biens communs mondiaux diminuent.

On note une nette distinction entre l'élite et le reste de la population. L'élite se déplace plus aisément (dans l'espace géographique comme dans le cyberspace) et nombreux sont ceux qui ont un pied à terre à New York, Genève ou Singapour. Mais les autres sont marginalisés. Leur propre identité nationale traditionnelle est dépréciée puis remplacée par une identité mondiale, large mais vague. Ils regardent les films du monde entier et achètent des biens de toute provenance. Ils travaillent pour des employeurs qui ont des qualifications mondiales mais leurs revenus sont trop faibles pour participer pleinement à tout cet élan. L'écart entre les riches nomades et les pauvres sédentaires est considérable ; il semble impossible de le combler ; cet écart parle de lui-même.

Dès 2010, le débat sur le développement est pour ainsi dire inexistant. Très peu remarquent que les Nations Unies sont moribondes. Les combats qui se poursuivent au Rwanda ne sont rapportés que par l'unique canal de nouvelles à couvrir les affaires internationales — mais sans susciter beaucoup de réaction. Les mêmes nouvelles reviennent d'ailleurs chaque jour : quelque part dans le monde des populations ne peuvent s'alimenter suffisamment, il y a des cas de migration massive, des pauvres tentent d'envahir des secteurs prospères, des scènes de violence ont lieu. Mais ces problèmes n'appartiennent plus au domaine public et ne sont plus assujettis aux normes collectives ; ils ne suscitent plus l'anxiété dans le grand public.

Les TIC des années 1990 n'ont pas réussi à répondre aux espoirs pourtant fondés comme celui d'aider au développement, comme cela avait été le cas du téléphone, de la radio, des satellites et des TIC dans les décennies passées.

Le cargo cult

Hypothèses

- La communauté mondiale se caractérise par un esprit universaliste et coopératif.
- La plupart des pays en développement ne réagissent que faiblement et de manière réactionnelle à l'acquisition des TIC et à leur usage.

Faisant face à l'assaut de nouveaux services, dont les États-Unis, l'Union européenne (UE) ou le Japon sont les propriétaires et les distributeurs, les pays en développement affichent la même impuissance que les Mélanésiens à la fin du XIX^e siècle. L'arrivée d'un cargo étranger symbolisait alors l'apparition d'un nouvel âge messianique annonçant le paradis sur Terre. Les habitants ont alors délaissé leur travail et arrêté de cultiver le sol. Les missionnaires chrétiens ont délibérément encouragé la croyance millénariste liée au *cargo cult*, considérant que c'était un moyen de contrôler les Mélanésiens. Une renaissance du mythe a eu lieu dans les années 1930 ; on la retrouve encore dans les années 1990. Pourquoi le même scénario pourrait-il ressurgir autour des TIC ?

Le scénario commence de la même façon que celui de « La nef des fous ». On assiste, à la fin des années 1990, à une explosion des infrastructures dominée par quelques sociétés américaines et européennes qui peuvent offrir un financement à bon marché et possèdent les brevets des logiciels et des technologies les plus importants de l'heure. On ne s'intéresse guère aux questions relatives à l'équité et à l'accessibilité. Les caractéristiques et les normes techniques sont définies presque exclusivement par des gouvernements et des sociétés rattachées à l'OCDE et par les organisations intergouvernementales qu'ils financent et contrôlent. La contribution des pays en développement est réduite au minimum.

L'émergence d'une communauté internationale puissante empêche un glissement vers le scénario de « La nef des fous ». L'ONU et ses agences établissent de nouveaux liens avec le secteur privé. Une organisation, la *Greenbyte*, émanation de *Greenpeace*, mène le combat en faveur de l'équité dans ce qui est devenu le patrimoine électronique mondial. Une autre agence, *Netquity*, chapeaute une coalition d'organisations non gouvernementales (ONG), de sociétés privées et d'organisations gouvernementales, avec le soutien de la Banque mondiale et du fonds de développement de l'UIT. Des sociétés mondiales entrevoient les avantages qu'il y a à fournir un accès informatique étendu ; elles coopèrent avec les pays en développement à créer des infrastructures (l'expérience du réaménagement de la dette publique peut être ici de quelque pertinence).

En 2005, tous les pays ont accès à un réseau mondial fonctionnel. Toutefois, et bien que le fournisseur de services en ligne puisse porter un nom local, la langue qu'il utilise, l'interface-utilisateur, les menus, le manuel des usagers et la fonction de recherche intelligente sont habituellement conçus par des sociétés étrangères qui les possèdent et en assurent la gestion. Certaines sociétés recherchent des entreprises locales qui puissent produire des interfaces mais celles-ci le plus souvent n'existent pas. Les jeunes talents qui désirent travailler dans la production de logiciels sont obligés — parce qu'il n'existe ni formation ni occasions

sur place — d'aller aux États-Unis, en Europe ou à Singapour. On note un important mouvement de travailleurs spécialisés provenant des pays en développement et des pays de l'OCDE vers les pays nouvellement industrialisés (PNI). Durant leur absence, les sociétés du Nord vendent des systèmes construits selon leurs normes ; elles ne tentent pas de les adapter aux aspirations et aux besoins des pays en développement — ou ne savent pas comment le faire. On manque de traducteurs et de vulgarisateurs. Le dumping à petite échelle déjà noté dans « La nef des fous » prend de l'ampleur et devient une grosse affaire.

On met au point des solutions nouvelles. Ainsi, un pays a recours au principe des « bénéfiques associés à la planification » pour vendre ses droits miniers à un consortium international à la condition que celui-ci branche toute la population. Étant donné l'incapacité du pays de former ses propres spécialistes de contenu, le plus grand pourcentage des programmes provient de l'étranger ; en fin de compte, le consortium a à son actif une infrastructure qui s'avère encore plus profitable que ses droits miniers.

L'ONU est restructurée et joue un rôle clé en encourageant l'« accessibilité universelle » au « patrimoine mondial des communications » et en coordonnant les politiques gouvernementales et les ententes internationales. La Banque mondiale et les banques

régionales de développement créent des fonds spéciaux pour des projets d'infrastructure que certains pays en développement utilisent pour créer un effet de levier financier sur les marchés américains, européens et japonais.

Selon les conditions accompagnant les prêts reçus des agences, les gouvernements doivent imposer une taxe sur les bits sur le modèle de la taxe sur l'utilisation des fréquences du spectre. Mais de nombreux gouvernements, dans le but d'attirer des sociétés internationales, créent des zones industrielles exemptes de taxe sur les bits. Résultat : le monde en développement ne réussit pas à retirer les bénéfices éventuels de la taxe sur les bits, tout comme il n'avait pas su tirer avantage auparavant de la taxe sur la location des fréquences.

En 2010, la mentalité du *cargo cult* prédomine. La plupart des gouvernements nationaux non seulement manquent de ressources financières et de savoir-faire, mais aussi de volonté politique. Posséder un centre informatique national, comme posséder une société aérienne nationale et un système national de satellites, relève de la fierté d'un pays même s'il s'agit d'une perte pour sa trésorerie. L'ordinateur est le symbole d'une nouvelle religion, même s'il ne donne pas les résultats attendus ou que les usagers n'ont pas les logiciels nécessaires. Tous les pays lancent des campagnes nationales pour équiper leurs écoles ; certains

omettent d'offrir une formation aux professeurs ; certains installent des ordinateurs dans des écoles qui n'ont ni électricité ni connectivité. Très peu de responsables de l'éducation ont les compétences nécessaires.

Les pays qui adoptent des politiques nationales cherchent avant tout à reprendre les stratégies de substitution des importations qui ont été populaires dans les années 1950, 1960 et 1970. Les politiques en matière d'information et de communications sont au premier plan pendant quelques années. Mais dès qu'elles s'avèrent incapables de livrer les biens et services qui pourraient concurrencer les produits étrangers, elles sont abandonnées.

Il en résulte une frustration généralisée. Les rêves qui avaient pris corps au XX^e siècle jusqu'à devenir presque une religion, s'effacent. En adoptant une attitude dépourvue d'esprit critique, la plupart des pays ont obtenu l'accessibilité mais au détriment du contenu. Ils peuvent acheter l'information d'autres pays mais ne peuvent générer leur propre information. Ils n'ont pas réussi à établir la connexion entre information et développement. Ils reçoivent de l'information et s'attendent à recevoir le développement. Sans travailler pour faire en sorte que ce développement soit à leur propre image.

Le réseau des blocs

Hypothèses

- Le système mondial est caractérisé par l'exclusion et la fragmentation.
- Les pays en développement, adoptant une attitude active face à l'acquisition des TIC et à leur usage, élaborent une gamme complète de politiques.

À la suite de l'expansion des TIC, nombreux sont ceux qui sont maintenant branchés sur la nouvelle société mondiale de l'information. Des groupes apparaissent, partageant une même culture et une même langue, d'abord dans les villes, puis de plus en plus à l'extérieur. Chaque groupe se démarque par son attitude résolue et créatrice face à l'information et aux communications.

Les groupes, ou blocs, surgissent pour des motifs variés. À elles seules, la taille et la croissance prises par l'industrie des TIC ont placé celles-ci au sommet des priorités mondiales. L'économie de l'information et l'économie créative deviennent opérationnelles. L'existence de réseaux à large bande et à faibles coûts permet aux individus de communiquer et de traiter des affaires avec leurs pairs partout dans le monde (la plupart des usagers il est vrai sont des jeunes).

Les pays de l'OCDE forment un bloc. Ils conservent leur prépondérance dans nombre de secteurs majeurs

tels que la banque, la gestion des réseaux, la conception de logiciels, les produits de marque et les loisirs.

Certains des PNI asiatiques constituent un bloc. Les pays situés sur le contour de l'océan Indien — Afrique du Sud, États du Golfe, Inde, Malaisie et Singapour — forment un autre bloc fondé sur des religions communes et sur d'anciennes routes commerciales.

L'Initiative de société de l'information africaine de même que la série de conférences et d'événements qui ont eu lieu dans le sillage de la Conférence sur la société de l'information et le développement tenue en Afrique du Sud, fournissent des plateformes utiles. Les pays francophones constituent un bloc. L'Amérique latine forme un bloc qu'alimentent ses propres traditions politiques, culturelles et linguistiques. D'autres blocs se fondent sur l'islam ou sur l'écriture chinoise. Certains pays sont à cheval sur deux blocs. La Russie affirme son pouvoir sur les anciennes républiques asiatiques de l'URSS. L'Europe de l'Est maintient ses ententes d'association avec l'UE mais savoure son rôle comme intermédiaire majeur entre l'Union et la Russie.

Tandis que le scénario prend forme, chaque bloc affermit sa position en vertu de sa seule taille, de sa culture commune, des compétences dans les affaires de ses jeunes entrepreneurs et d'une hyperspécialisation. L'Inde se concentre dans la conception et la réalisation de logiciels. Singapour se spécialise dans le transfert de fonds et dans le commerce électroniques.

Les blocs mènent à la fois à la compétition et à la division : tous s'opposent à l'OCDE et chaque bloc s'oppose aux autres. En 2005, de nombreux blocs créent des intranets régionaux, fermés et souvent soumis à la censure. L'environnement mondial se fractionne en des zones qui s'excluent réciproquement. Les pauvres de chaque bloc, qui demeurent très hétérogènes, menacent la structure de chacun des blocs ainsi que les relations entre les blocs.

Ce ne sont pas tous les pays qui se joignent à un bloc. Certains pays en développement n'ont pas les ressources nécessaires. Certains autres n'ont pas de partenaires naturels. Les anciens liens tissés par la simple proximité physique vont en s'amenuisant au fur et à mesure que les affaires sont traitées électriquement (la fin de la géopolitique).

Quelques années suivent, puis l'un des principaux blocs du Sud propose de lever un impôt sur l'information sous la forme de taxes sur les fréquences du spectre et sur les bits ; il veut qu'on utilise ces recettes fiscales pour le bien public. Le bloc persuade l'Assemblée générale de l'ONU de se pencher sur différentes options. Dès que la résolution est votée, les États-Unis et d'autres pays se retirent de l'ONU. Une nouvelle tentative d'implanter une politique mondiale a lieu quand l'UE et les États-Unis s'entendent sur un nouveau système de copyright pour l'âge de l'information sous les auspices de l'Organisation mondiale de la

propriété intellectuelle (OMPI) ; ils mettent en place une société conjointe de collecte et une technique de filigranes numériques. L'impact sur certaines sociétés en développement est dévastateur. La Chine se retire. Résultat : le système des Nations Unies est affaibli et le consensus mondial, déjà fragile, se désintègre.

À la fin du scénario, les blocs ont atteint plusieurs résultats. Ils ont créé des sociétés et des économies de l'information qui reflètent leurs histoires, leurs traditions, leurs cultures et leur manière de traiter les affaires. Mais l'insistance qu'ils mettent sur leurs lois régionales, leurs réglementations et leurs normes commerciales crée une force centripète qui conduit à une situation hautement instable.

Le réseau mondial

Hypothèses

- **La communauté mondiale se caractérise par son universalisme et son attitude coopérative.**
- **Les pays en développement possèdent une gamme complète et dynamique de politiques sur l'acquisition des TIC et leur usage.**

Le présent scénario commence comme dans les trois précédents par une expansion rapide des technologies et des services grâce aux valeurs que prône l'OCDE et ses associés, aux principes sous-jacents aux DPI, aux

produits de marque et aux ententes négociées. L'attitude de l'OCDE envers les pays en développement est ambivalente. Ils estiment que certaines des politiques nationales restrictives sont très irritantes.

En l'an 2000, de nombreuses sociétés prennent conscience que la vente, pourtant réussie, de quelques produits de marque internationaux (par exemple dans les secteurs des téléviseurs, de l'alimentation et du vêtement) à de jeunes élites urbaines n'a pas élargi considérablement l'assise de la consommation ni généré beaucoup de richesses nationales. Les marchés d'autres biens et services demeurent aussi assez restreints.

Ces sociétés commencent à prendre conscience de l'étendue de leur échec. Face à des marchés nationaux saturés, elles veulent rejoindre de nouveaux consommateurs. Elles ne veulent pas être évincées des nouveaux marchés. Il est très évident qu'elles manifestent un intérêt éclairé en recherchant des façons de travailler avec des entreprises et des institutions du monde en développement. Elles considèrent le « réseau des blocs » comme un réseau nuisible qui crée des barrières (tarifaires et non tarifaires) et permet à des compétiteurs régionaux d'émerger. Elles prennent l'initiative de faire pression sur leurs propres gouvernements pour qu'ils détruisent ces barrières commerciales.

Cette sensibilisation des sociétés va de pair avec une prise de conscience des pays en développement : ne devraient-ils pas collaborer avec des entreprises mondiales afin de créer une société et une économie de l'information nationales propres ? Ils ne peuvent y parvenir seuls.

Une conférence diplomatique sur le droit d'auteur rédige une nouvelle convention qui doit recevoir l'assentiment mondial. Les pays de l'OCDE désirent la signer. Les pays en développement, quant à eux, ne signeront que si l'OMT amende ses règles commerciales. On parvient à un accord à la satisfaction de toutes les parties. Les négociateurs utilisent un logiciel d'aide à la traduction. Ses créateurs autorisent son essai gratuit et permettent aux usagers individuels de s'en servir pour un très faible coût. Le traducticiel, qui connaît une grande popularité, rend possible la participation au débat de conférenciers de langues différentes.

Témoins d'une telle évolution, de nombreux gouvernements des pays en développement adoptent une position plus constructive envers les TIC et leur usage en faveur du développement social et économique.

Certains pays manifestent une plus grande assurance. Au lieu de se demander comment les TIC peuvent renforcer leurs politiques de développement actuelles, ils décident de considérer les TIC — ou, plutôt, l'information et les communications — comme le point de

départ du développement. Cette approche nouvelle ouvre la porte à toute une gamme de nouvelles politiques. Elle met également les pays en développement sur le même pied que les pays de l'OCDE dans leurs échanges avec ceux-ci.

Les principes de justice, de liberté d'accès et de comptabilité équitable qui gouvernent les politiques des télécommunications inspirent de nouvelles méthodes de gestion. Ils donnent le ton dans d'autres secteurs, y compris l'éducation et les soins de santé.

Autour de 2005, les principales organisations intergouvernementales désirent se donner un nouvel agenda, un nouveau mandat et de nouvelles sources de revenus. Elles invitent les ONG à rejoindre leurs rangs, donc à recevoir une nouvelle autorité, un nouvel influx d'idées et de nouvelles sources de revenus. Les ONG ont donc un plus grand rôle à jouer que, par exemple, dans le scénario du «*cargo cult* », et cela à l'avantage de tous.

Les organisations internationales saisissent l'occasion de lancer certains projets de conception audacieuse. L'un veut créer un réseau de six *télévilles* qu'on sélectionnera en se fondant sur trois critères : pertinence sociale et économique, caractère culturel distinct, potentiel médiatique. Les sites reçoivent le soutien de sociétés privées avec, en contrepartie, des fonds provenant d'organisations internationales. Une forte

compétition se fait jour entre les cités du monde qui aspirent à devenir une *téléville*.

La propriété intellectuelle devient un enjeu majeur. Les politiciens, les cadres supérieurs, de même que les avocats, comprennent de mieux en mieux les DPI. En conséquence, ils deviennent plus flexibles et créatifs dans leur interprétation de ces droits. Cela permet aux pays qui éprouvaient des problèmes avec ces mêmes droits de ne pas se retirer des conventions internationales sur le copyright.

Alors que le scénario prend fin, la pauvreté et les privations demeurent. Pourtant, non seulement le système international leur apporte son soutien, mais il est bien informé. Les gouvernements nationaux et le secteur privé, par leurs activités locales et par celles qu'ils mènent par l'intermédiaire des organisations intergouvernementales, travaillent de concert plus souvent qu'autrement.

This page intentionally left blank

Conclusions

Les conclusions tirées lors de l'atelier de Kelburn émergent tant du processus mis en branle que des scénarios eux-mêmes :

- Les incertitudes clés dans les secteurs du développement et des TIC sont la communauté mondiale elle-même et les interventions ou politiques nationales. Le système mondial oscille entre l'universalisme et l'exclusion. Les gouvernements nationaux oscillent entre la réceptivité et le refus, et leurs politiques, entre leur caractère complet ou partiel, dynamique ou réactif.
- Qu'il existe ou non un environnement mondial plus ouvert, plus universaliste, il est dans l'intérêt et du Nord et du Sud de se donner des politiques actives, orientées vers la formation. Selon les termes même des scénarios, mieux vaut « Le réseau mondial » ou « Le réseau des blocs » que « Le *cargo cult* » ou « La nef des fous ».

- De la même façon, que les pays élaborent ou non des politiques complètes et dynamiques, il est dans l'intérêt de chacun d'opter pour un système mondial plus universel : vaut mieux « *Le cargo cult* » que « La nef des fous », « Le réseau mondial » que « Le réseau des blocs ».
- Le processus de l'élaboration de scénario n'implique aucun jugement quant à savoir lequel d'entre eux est le plus vraisemblable. Cependant, les participants, en tant qu'experts et que décideurs, estiment que « La nef des fous » fait apparaître de nombreux symptômes de l'actuelle situation. « *Le cargo cult* » peut devenir réalité. « Le réseau des blocs » peut émerger et s'installer pour une longue période. « Le réseau mondial » est souhaitable mais les facteurs et les circonstances qui pourraient le faire apparaître restent flous.
- L'avenir des TIC est incertain. Ces incertitudes cependant ne justifient pas une politique d'inaction. La priorité pour chaque pays est claire : créer une société de l'information et une économie de l'information qui reflètent sa culture et ses besoins, tout en étant capable de choisir le meilleur rôle qui soit pour elle au sein de la communauté mondiale. La création d'une société de l'information est plus importante que l'utilisation de telle ou telle technologie. Les gouvernements peuvent agir immédiatement dans certains domaines (par exemple

en facilitant l'accessibilité), bien qu'il soit plus difficile d'agir dans certains autres domaines (par exemple les questions d'impact). Les pays en développement doivent donc améliorer leur capacité d'apprendre, identifier les domaines où des politiques sont souhaitables, entreprendre les actions appropriées et participer activement à l'édification d'une société mondiale de l'information.

- Alors que, pendant longtemps, les gouvernements ont eu un rôle prédominant dans la définition des objectifs de développement, les TIC sont aujourd'hui entre les mains du secteur privé. Les pays en développement devraient établir des relations pertinentes avec les sociétés mondiales et locales en vue de définir un calendrier du développement tant à court qu'à long terme.

This page intentionally left blank



Postface

L'objectif principal de l'atelier de Kelburn était de parvenir à une meilleure compréhension, chez les participants, de la complexité à laquelle font face les gouvernements des pays en développement au moment où chacun d'eux s'efforce d'élaborer des politiques en vue d'accéder aux TIC et de les utiliser aux fins du développement. Un bon nombre des participants de l'atelier étaient des membres du Groupe de travail sur la technologie de l'information et sur le développement de la CSTSD ; les participants devaient formuler des recommandations à l'intention des gouvernements nationaux. La tâche, pensait-on, serait plus aisée si tous les membres du groupe adoptaient un même modèle mental.

À la suite de l'atelier de Kelburn, le Groupe de travail de la CSTSD a passé en revue une soixantaine d'études qu'elle avait commandées sur divers aspects des TIC et du développement. Lors d'un nouvel atelier

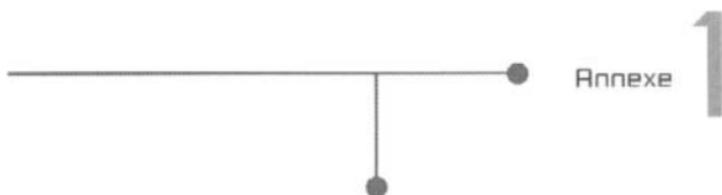
tenu à Lonavia, en Inde, le groupe a préparé le rapport qu'elle a soumis à la Commission en mai de cette année. Ce rapport réexamine les faits et propose des recommandations en vue de susciter une action. Tout en développant leurs recommandations, les membres du groupe ont été influencés par leur désir profond de voir tous les pays se diriger vers le scénario du « réseau mondial », bien qu'ils reconnaissent que, dans les dix ou quinze années à venir, le scénario du « réseau des blocs » apparaisse plus vraisemblable. Sans l'exercice de l'atelier de Kelburn, le choix aurait été moins évident et les recommandations, moins ciblées. Les scénarios ont servi à construire un cadre pour ancrer les études commandées et pour tirer des conclusions.

En fin de compte, la réunion de mai 1997 a permis d'endosser une série de recommandations adressées aux gouvernements nationaux et au système onusien. Elles ont été remises au Conseil économique et social de l'ONU qui doit les examiner avant de définir les mesures à prendre.

Fernando Chaparro (Colombie)

Geoffrey Oldham (Royaume-Uni)

coprésidents, Groupe de travail sur la technologie
de l'information et sur le développement de la
CSTSD (ONU)



Les participants de l'atelier de Kelburn

Conférenciers invités

Izumi Aizu
Chef, Planification
GLOCOM (Centre for Global Communications)
International University of Japan
Tokyo, Japon
Téléphone : + 81 3 5411 6690
Télécopie : + 81 3 3402 8183
CÉ : izumi@glocom.ac.jp

Napier Collins
65 Rusholme Road
Putney, Londres SW15 3LF, UK
Téléphone : + 44 181 789 6575

Ged Davis
Chef, Processus et application des scénarios
Shell International Ltd
Shell Centre
Londres SE1 7NA, UK
Téléphone : + 44 171 934 3231
Télécopie : + 44 171 934 7144

Kevin Dwyer
150A Von Neumann Drive
Princeton, NJ 08540, États-Unis
Téléphone : +1 609 279 2940
Télécopie : +1 609 924 8399

Christopher Freeman
Science Policy Research Unit
Universite of Sussex
Falner, Brighton
East Sussex BN1 9RF, R.-U.
Téléphone : +44 1273 686758
Télécopie : +44 1273 685865

Cees Hamelink
123 Burg Hogguerstraat
1064 CL Amsterdam, Pays-Bas
Téléphone : +31 20 6115946
Télécopie : +31 20 6115296

Équipe des scénarios

Ludovico Alcorta
Institute for New Technologies (INTECH)
Kopoenstraat 23
Maastricht 6211 KV, Pays-Bas
Téléphone : +31 43 321 0884
Télécopie : +31 43 325 2922
CÉ : ludo@intech.unu.edu

Eshetu Alemu
Directeur adjoint
Ethiopian Science and Technology Commission
National Computer and Information Centre
PO Box 2490
Addis Ababa, Éthiopie
Téléphone : +251 1 511 344 / 511 214
Télécopie : +251 1 518 829
CÉ : nci@padis.gn.apc.org

Keith A. Bezanson
Président
Centre de recherches pour le développement international
BP 8500
Ottawa, ON, Canada K1G 3H9
Téléphone : +1 613 236 6163
Télécopie : +1 613 235 6391
(maintenant Directeur, Institute of Development Studies,
University of Sussex)

Fernando Chaparro
Directeur
Institut de la science et de la technologie (COLCIENCIAS)
Transversal 9A No. 133-28
Santafé de Bogotá, D.C., Colombie
Téléphone : +57 1 258 2170
Télécopie : +57 1 625 0553
CÉ : lcastro@colciencias.gov.co

Hans D'Orville
Conseiller auprès de l'administrateur assistant,
Politique et appui aux programmes
Programme des Nations Unies pour le développement
336 East 45th Street, pièce 401
New York, NY 10017, États-Unis
Téléphone : +1 212 986 0110
Télécopie : +1 212 986 1237
CÉ : hans.dorville@undp.org

Robin Mansell
Science Policy Research Unit
University of Sussex
Falmer, Brighton BN1 9RF, R.-U.
Téléphone : +44 1273 678168
Télécopie : +44 1273 685865
CÉ : r.e.mansell@sussex.ac.uk

Geoffrey Oldham
Science Policy Research Unit
University of Sussex
Falmer, Brighton BN1 9RF, R.-U.
Téléphone : +44 1273 686758
Télécopie : +44 1273 685865
CÉ : g.oldham@btinternet.com

Ashok Parthasarathi
26 Lohdi Estate
New Delhi 3, Inde
Téléphone : + 91 11 4 690 288
Télécopie : + 91 11 644 9401
CÉ : dsir@x400.nicgw.nic.in

Michael Pearson
Conseiller supérieur en politiques
Cabinet du ministre
Ministère des Affaires étrangères
Édifice Lester B. Pearson, tour A, 10
Ottawa, ON, Canada K1A 0G2
Téléphone : + 1 613 995 0788
Télécopie : + 1 613 944 1246
CÉ : michael.pearson@extott05.x400.gc.ca

Marina Ranga
Ministre de la recherche et de la technologie
Division des ententes et programmes internationaux
21-25, rue Mendeleev / 70168 Secteur 1
Bucarest 1, Roumanie
Téléphone : + 40 1 211 4275 / 650 2080
Télécopie : + 40 1 211 4275 / 312 1410

Amitav Rath
Directeur
Policy Research International Inc.
6, avenue Beechwood, pièce 14
Ottawa, ON, Canada K1L 8B4
Téléphone : + 1 613 746 2554
Télécopie : + 1 613 744 4899

Francisco Sagasti
P.B. 305
PO Box 52-6350
Miami, FL 33152-6350, États-Unis
Téléphone : + 51 1 264 2950
Télécopie : + 51 1 264 1400
CÉ : fsagasti@amauta.rcp.n

Tengku Mohd Azzman Shariffadeen
Malaysian Institute of Microelectronic Systems (MIMOS)
Ministry of Science, Technology and Environment
7th Floor, Exchange Square, Damansara Heights
(off Jalan Semantan)
50490 Kuala Lumpur, Malaisie
Téléphone : + 60 3 255 2000 / 255 2700
CÉ : tmas@ms.mimos.my

Robert Valantin
Scientifique principal, Information
Centre de recherches pour le développement international
BP 8500
Ottawa, ON, Canada K1G 3H9
Téléphone : + 1 613 236 6163
Télécopie : + 1 613 567 7749
CÉ : rvalantin@idrc.ca

Arnoldo Ventura
Conseiller spécial, Science et technologie, auprès
du premier ministre
Bureau du Premier ministre
PO Box 272
Kingston 6, Jamaïque
Téléphone : + 809 929 8880
Télécopie : + 809 926 1538

J. George Waardenburg
DGIS/OC
Ministère des Affaires étrangères
BP 20061
2500 EB La Haye, Pays-Bas
Téléphone : + 31 70 348 5522 / 348 6486
Télécopie : + 31 70 348 4258

Kate Wild
Conseiller principal, Information et communications
Centre de recherches pour le développement international
Bureau régional de l'Afrique du Sud
P.O. 477
WITS 2050, Afrique du Sud
Téléphone : + 27 11 403 3952
Télécopie : + 27 11 403 1417
CÉ : kwild@idrc.ca

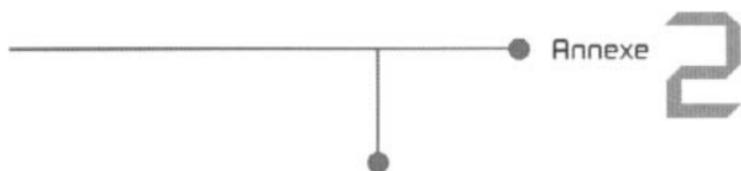
Xie Linzhen
Directeur-général adjoint
Department of Telecommunications and Equipment
Ministry of Electronics
No. 27 Wanshou Road, Haidian District
Beijing 100846, République populaire de Chine
Téléphone : +86 10 6820 4125
Télécopie : +86 10 6821 9533

Animateurs

Barbara J. Heinzen
18 Wilmington Square
London WC1X OER, R.-U.
Téléphone : +44 171 278 1175
Télécopie : +44 171 833 1360
CÉ : heinzen@well.com

Tanya Holt
c/o Barbara J. Heinzen
18 Wilmington Square
London WC1X OER, R.-U.
Téléphone : +44 171 278 1175
Télécopie : +44 171 833 1360
CÉ : heinzen@well.com

Steven Rosell
Président
The Meridian International Institute
57 Bedford Cove
San Rafael, CA 94901, États-Unis
Téléphone : +1 415 457 7848
Télécopie : +1 415 457 8040
CÉ : rosell@well.com



Objectifs du Groupe de travail de la CSTSD sur la technologie de l'information et le développement

1. Produire une synthèse, à orientation politique, des initiatives actuelles dans le domaine de la technologie de l'information et du développement en identifiant les préoccupations et les approches communes, de telle sorte que tout cela débouche sur des recommandations nationales et régionales.
2. Inscrire la recherche sur les TIC à l'agenda de la recherche et de la politique internationales et s'assurer que les pays en développement et les économies en transition puissent mettre en œuvre leurs compétences dans l'analyse et dans l'évaluation des politiques en ce domaine, de sorte qu'ils participent à l'établissement de ces agendas, à la recherche et à la mise en œuvre.

3. Fournir aux décideurs une synthèse des tendances dans le domaine des TIC et de leur impact actuel et potentiel, social, économique, politique et culturel, sur le développement, et jeter un éclairage sur les aspects positifs et négatifs de ces tendances et de ces impacts, de même que sur les occasions et les défis connexes.
4. Sensibiliser la communauté internationale et les gouvernements nationaux sur le rôle de plus en plus important des TIC en matière de développement, et identifier les problèmes auxquels il faut s'attaquer pour assurer l'accès équitable aux TIC et leur bon usage tant par les pays en développement que par les économies en transition.
5. Rechercher les moyens de promouvoir des initiatives intéressantes dans le monde en développement, initiatives qui tendent à faciliter l'accès aux TIC et à promouvoir l'application des TIC dans les efforts de développement.
6. Définir et évaluer l'engagement actuel du système onusien dans le domaine des TIC et du développement, et faire les recommandations jugées nécessaires.

Sigles et abréviations

CRDI	Centre de recherches pour le développement international
CSTSD	Commission des sciences et de la technique au service du développement (ONU)
DPI	droits de propriété intellectuelle
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMC	Organisation mondiale du commerce
ONG	organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
PNI	pays nouvellement industrialisé
R-D	recherche-développement
TIC	technologies de l'information et des communications
UE	Union européenne
UIT	Union internationale des télécommunications

This page intentionally left blank

Les directeurs de la publication

John Howkins est un spécialiste de la télévision et des communications depuis 25 ans, dont 15 ans comme conseiller principal auprès de Time Warner Inc. en Europe, où il était responsable de la planification stratégique, des nouvelles technologies, des nouveaux marchés et des possibilités d'affaires. De 1985 à 1990, alors qu'il était le directeur administratif de l'Institut international des communications (IIC), il a conduit les travaux d'analyse de l'IIC sur les développements mondiaux de la radiodiffusion et des télécommunications. John Howkins est actuellement directeur de projet au *World Learning Network*, vice-président du *British Screen Advisory Council* et représentant du Royaume-Uni auprès du *Transatlantic Dialogue on Broadcasting and the Information Society*.

Robert Valantin est le scientifique principal responsable du programme de recherche en information et en communications du Centre de recherches pour le développement international (CRDI) à Ottawa, Canada. Il a commencé à travailler pour le CRDI en 1976. De 1980 à 1983, il dirigeait une firme privée de consultation, spécialisée dans la faisabilité, la conception et l'application des systèmes d'informatique et d'information. Robert Valantin est aussi le directeur d'*Acacia*, une importante initiative du CRDI dans le domaine des technologies de l'information et des communications à l'intention des populations de l'Afrique subsaharienne.

This page intentionally left blank

Les parrains du projet

Le **Centre de recherches pour le développement international** (CRDI) s'est engagé dans la construction d'un monde durable et équitable. Le Centre subventionne les chercheurs du monde en développement, permettant ainsi aux populations du Sud de trouver des solutions appropriées à leurs problèmes spécifiques. Le CRDI assure également le maintien de réseaux d'information et forge des liens qui permettent aux Canadiens et à leurs partenaires du Sud de bénéficier, à égalité, du partage mondial des connaissances. Par ses activités, le CRDI aide les autres à s'aider eux-mêmes.

La **Commission des sciences et de la technique au service du développement** (CSTSD) a été créée en 1992 par l'Assemblée générale des Nations Unies. Depuis 1993, elle bénéficie des services du secrétariat de la CNUCED. Les groupes d'experts que convoque la Commission examinent les questions actuelles en science et en technologie et fournissent des avis ; la Commission porte une attention particulière aux problèmes du Sud. Le Groupe de travail de la Commission sur la technologie de l'information a été formé pour se pencher sur les défis que lance au développement la révolution de l'information qui est en cours.