

CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR LE COMMERCE ET LE DÉVELOPPEMENT
Genève

RAPPORT SUR LE COMMERCE ÉLECTRONIQUE
ET LE DÉVELOPPEMENT, 2003

Chapitre 3



NATIONS UNIES
New-York et Genève, 2003

Chapitre 3

LA STRATÉGIE DES TIC AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT

A. Introduction

Imprégnant tous les aspects de la vie sociale et économique, les technologies de l'information et des communications (TIC) transforment notre monde en une société de l'information¹. L'expansion rapide du réseau Internet et de son utilisation se sont faits pour l'essentiel sans intervention de l'État, mais il est clair que les États ont un rôle à jouer dans des domaines tels que la réglementation des télécommunications, la création d'un cadre juridique pour le commerce électronique et la formation des travailleurs et des citoyens à l'emploi des TIC. Le plus important toutefois est que le fossé numérique de plus en plus profond qui sépare les pays développés des pays en développement, les villes des campagnes, les hommes des femmes, les citoyens qualifiés et non qualifiés et les petites et grandes entreprises a suscité un débat sur la nécessité d'une action des pouvoirs publics, et les appels à l'édification d'une société de l'information qui ne laisse personne à l'écart se multiplient. Cela rend nécessaire un examen critique des politiques et stratégies des TIC et de leur efficacité pour promouvoir la société de l'information et la croissance dans les pays en développement et réduire cette fracture. C'est à cela qu'est consacré le présent chapitre.

1. La contribution des TIC à la croissance et au développement

Il est généralement admis que les TIC peuvent apporter beaucoup à l'économie et à la société dans tous les pays. Cela ressort des débats internationaux actuels sur la société de l'information, par exemple dans le cadre du Groupe d'étude de l'ONU sur les TIC et du Sommet mondial sur la société de l'information². De nombreux pays en développement, s'inspirant des pays développés, font de sérieux efforts pour élaborer des politiques propices à la diffusion et à l'utilisation des TIC au niveau national.

Alors que chacun s'accorde sur le fait que les TIC auront des effets directs ou indirects sur tous les aspects de la société et de l'économie, et que par conséquent les politiques menées en la matière doivent être aussi complètes que possible, dans le présent chapitre, nous montrerons pourquoi il faut prêter une attention particulière aux politiques visant à promouvoir l'adoption des TIC par les entreprises, partant du principe que cela leur permettra de faire des gains de compétitivité, d'accéder à de nouveaux marchés et de créer des emplois³. Tout cela se traduira par la création de nouvelles richesses et aidera à obtenir une croissance durable.

Cela aura aussi des effets directs et indirects sur d'autres aspects de la société et facilitera la création d'une société de l'information. L'Internet (et les réseaux qui l'ont précédé) existe depuis les années 60, mais il n'a vraiment commencé à se développer que lorsque les entreprises se sont mises à l'employer, au milieu des années 90⁴. En d'autres termes, le secteur privé a joué un rôle central dans les progrès de la société de l'information et continuera de le faire.

Dans les débats sur les progrès de la société de l'information, on préconise souvent des politiques conçues pour faciliter la réalisation des objectifs de développement du Millénaire définis par les Nations Unies, et en particulier l'élimination de la pauvreté. La réalisation des objectifs de développement du Millénaire doit certainement être le but ultime de toute politique de développement, mais il ne faut pas croire que le simple fait d'avoir accès à l'information permettra d'éliminer la pauvreté. C'est par l'utilisation de l'information et la création de connaissances qu'on peut élever le niveau de vie et accroître les revenus; c'est par la création de nouvelles activités économiques que les TIC pourront aider les peuples à échapper à la pauvreté. Les politiques qui encouragent les entreprises et les particuliers à

employer les TIC contribueront donc directement à la réalisation des objectifs du Millénaire.

De nombreux pays en développement commencent seulement à exploiter les avantages des TIC. En conséquence, le fossé entre pays développés et pays en développement en matière d'utilisation des TIC reste très large (voir chapitre premier). Les causes profondes de cette situation ont été abondamment décrites. Elles sont notamment la méconnaissance de ce que les TIC peuvent apporter, l'insuffisance des réseaux de télécommunications et des raccordements à l'Internet, le coût élevé de l'accès à l'Internet, l'absence d'un cadre juridique et réglementaire approprié, l'insuffisance des ressources humaines, la sous-utilisation des langues et contenus locaux et le manque de compétences et de personnes ayant l'esprit d'entreprise.

2. Le rôle des stratégies nationales

Pour surmonter ces difficultés, les gouvernements – souvent aidés par la communauté internationale – ont lancé plusieurs initiatives visant à promouvoir différents aspects de la société et de l'économie de l'information⁵. Ce processus s'est accéléré l'année dernière grâce à l'élan créé par le Sommet mondial sur la société de l'information et d'autres conférences. Des initiatives ont été prises dans les domaines de la sensibilisation, de la création d'infrastructures, de la déréglementation des télécommunications, de l'enseignement et de la formation, de la modification des lois et du gouvernement électronique.

Les responsabilités sont généralement dispersées dans différentes administrations publiques ainsi que parmi les autres acteurs de la société, et leur action n'est guère coordonnée. Or, les TIC étant des outils qui peuvent être appliqués dans tous les secteurs de l'économie et de la société, leur déploiement au niveau national exige une coordination étroite et une grande cohérence des diverses activités et initiatives connexes. C'est pourquoi on souligne la nécessité d'élaborer et de mettre en œuvre des stratégies nationales.

Comme l'application d'une stratégie nationale implique une importante intervention de l'État, on peut se demander si c'est le meilleur choix ou s'il ne vaut pas mieux, comme dans le cas du commerce électronique, s'en remettre aux forces du marché et à l'autoréglementation, d'autant que les technologies évoluent très vite. Il faut se

demander comment on peut répondre à l'intérêt général et aux intérêts des entreprises au moyen d'une même stratégie.

Les pays considérés comme les plus avancés dans le développement des TIC sont ceux qui n'ont pas trop attendu pour mettre en œuvre une stratégie nationale. Par exemple, Singapour a commencé à élaborer une stratégie nationale en 1991, suivie en 1993 par les États-Unis et quelques années plus tard par le Canada, le Japon et de nombreux pays européens (Dutta, Lanvin et Paua 2003). L'expérience de ces pays a montré que ce qui importe, ce n'est pas l'opportunité d'appliquer une stratégie structurée, mais plutôt le type d'approche et le degré d'intervention des pouvoirs publics⁶.

Depuis la fin des années 90, de nombreux pays en développement ont suivi l'exemple des pays développés et ont lancé des programmes et stratégies nationaux. Les pays en développement doivent commencer par faire un bilan et étudier les meilleures pratiques et l'expérience acquise par d'autres pays. La CNUCED a organisé plusieurs ateliers et conférences sur le thème des politiques et stratégies nationales de promotion des TIC et du commerce électronique dans les pays en développement. Le présent chapitre, inspiré des diverses communications faites lors de ces réunions, traite des questions ci-dessus et définit les domaines dans lesquels une action des pouvoirs publics est nécessaire; il décrit les principaux domaines et secteurs de l'action publique; il passe en revue les meilleures pratiques fondées sur l'expérience acquise par les pays développés et en développement et il se termine par des suggestions pour la mise en œuvre de ces stratégies.

La section B donne un aperçu des principaux domaines qui doivent être couverts par la stratégie nationale et contient des suggestions fondées sur les enseignements tirés des précédentes tentatives de mise en œuvre de stratégies. La définition d'un cadre pour l'élaboration d'une stratégie nationale et en particulier d'une politique du commerce électronique est un élément clé de ce débat. À la section C, nous examinerons quelles sont les parties prenantes et traiterons de la mise en œuvre des stratégies. La section D décrit la stratégie des TIC de la Thaïlande en tant qu'exemple d'initiative prise par un pays en développement pour promouvoir la société de l'information. La dernière section formule des conclusions et des recommandations en vue de l'élaboration d'une stratégie nationale des TIC.

B. Éléments clés d'une stratégie des TIC

1. Un cadre pour l'élaboration d'une stratégie nationale des TIC

Comme les TIC peuvent être appliquées dans des domaines aussi divers que la santé, l'éducation et l'industrie manufacturière, il faut que les plans et stratégies nationaux de promotion des TIC intègrent un large éventail de secteurs de l'action des pouvoirs publics. Toutefois, il faut se demander quels sont exactement les secteurs concernés et quelles politiques permettront le mieux de promouvoir le déploiement et l'utilisation des TIC dans la production ou de faciliter la création d'une économie nationale de l'information.

Le graphique 3.1 donne un cadre pour l'élaboration d'une stratégie nationale des TIC⁷. Ce cadre indique quels sont les domaines qui doivent être englobés par cette stratégie et montre comment les politiques liées à l'économie de l'information (y compris le commerce électronique⁸), principal thème du présent chapitre, s'y intègrent.

En conséquence, le cadre servant à définir une stratégie des TIC englobe un certain nombre de *secteurs* qui appellent des *politiques* spécifiques (graphique 3.1). Nous distinguerons deux groupes de secteurs, ceux qui sont directement liés à la société de l'information (y compris la santé et l'éducation) et ceux qui sont essentiellement liés à l'économie de l'information (tous les secteurs de l'industrie, du commerce, de l'investissement et de la finance). L'État est placé au centre et offre des services tant au secteur privé qu'au secteur public.

GRAPHIQUE 3.1

Cadre de la politique des TIC

AUTRES	SANTÉ	ÉDUCATION	GOVERNEMENT	INDUSTRIE	COMMERCE	INVESTISSEMENT	FINANCE		
Culture Presse			Marchés publics Services Douanes	Industrie manufacturière Services Agriculture				Secteurs	
Infrastructure de télécommunications, accès									Politiques horizontales
Technologie et R&D									
Formation informatique et sensibilisation									
Questions juridiques et réglementaires									
Mesure et suivi									
SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION DOMAINE PUBLIC				ÉCONOMIE DE L'INFORMATION DOMAINE PRIVÉ					Politiques du commerce électronique
Politique de la société de l'information		Gouvernement électronique		Environnement économique et commercial (commerce, investissement, finance)					
				Promotion des PME, contenus locaux					
				Politique des TIC					

Comme le montre le graphique 3.1, il y a différents types de politiques concernant ces secteurs :

- Les *politiques horizontales* affectent tous les secteurs décrits. Ce sont les politiques concernant l'infrastructure de télécommunication, la recherche-développement, la sensibilisation, la formation informatique, les

aspects juridiques et réglementaires et le contrôle de la société de l'information.

- Les *politiques concernant le commerce électronique* intéressent en particulier les agents économiques. Il s'agit des politiques liées à l'environnement des affaires, au développement des entreprises (en particulier la promotion des PME) et à la promotion des TIC.

- Les *politiques concernant la société de l'information et le gouvernement électronique* englobent des domaines tels que la santé, l'éducation, la culture et la presse, ainsi que les services publics et les douanes.

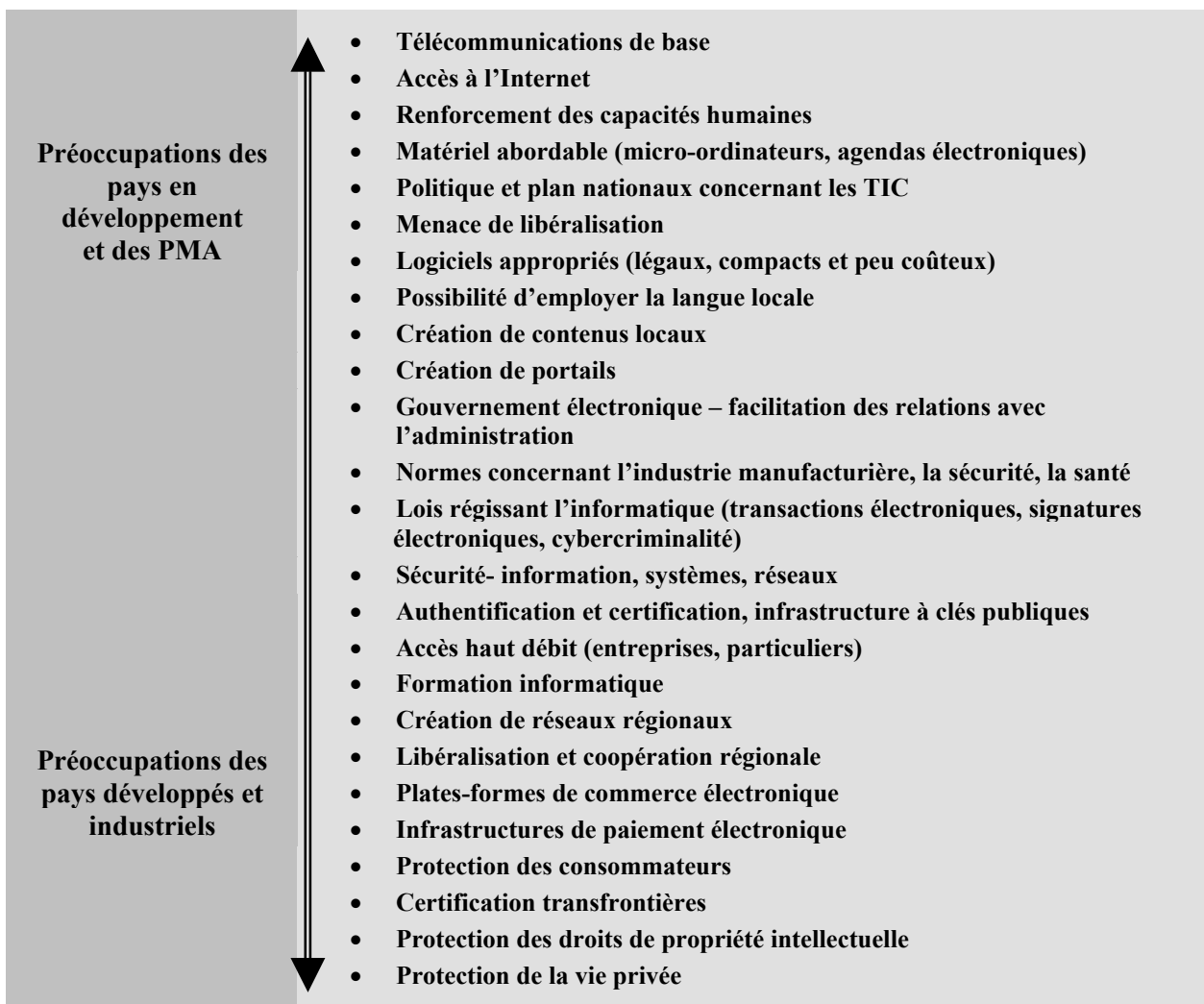
À l'intérieur de ce cadre général, le présent chapitre porte avant tout sur la politique du commerce électronique et les politiques horizontales, car elles influent sur la mise en place de l'économie de l'information et sur l'adoption des TIC par les entreprises. Toutefois, certaines des politiques horizontales analysées plus loin, par exemple celles qui concernent le développement des infrastructures de télécommunications ou la formation informatique, recourent des politiques plus spécifiques.

Une étude préliminaire faite par la CNUCED en 2002 a montré que de nombreuses stratégies des TIC ne faisaient pas de distinction entre le commerce électronique et les autres applications⁹. Le cadre défini par le graphique 3.1 montre comment le commerce électronique s'intègre dans la stratégie globale des TIC. Il montre aussi que les politiques concernant le commerce électronique sont au cœur des politiques visant à promouvoir l'économie de l'information.

Les éléments et les priorités des stratégies nationales des TIC peuvent différer entre les pays développés et les pays en développement (graphique 3.2). Dans de nombreux pays peu développés, les possibilités d'utilisation de l'Internet dans les entreprises sont encore très

GRAPHIQUE 3.2

Fossé stratégique entre pays développés et pays en développement



Source : D'après Thaweesak Koanantakol, Directeur du NECTEC (Thaïlande), exposé présenté à la Conférence régionale CNUCED-CESAP sur les stratégies de commerce électronique au service du développement, Bangkok, 20-22 novembre 2002.

méconnues. Pour ces pays, la sensibilisation du public aux TIC est souvent un important point de départ. Les autres priorités des pays en développement sont d'assurer l'accès aux TIC, d'obtenir du matériel et des logiciels peu coûteux et de promouvoir l'utilisation de portails Internet en langue nationale. En outre, dans de nombreux pays en développement, l'insuffisance du contenu local conduit la plupart des internautes à acheter en ligne sur des sites étrangers (principalement aux États-Unis et en Europe) plutôt que sur des sites locaux ou même régionaux. Le commerce électronique entre entreprises et consommateurs ne représente qu'une proportion mineure de l'ensemble du commerce en ligne au niveau mondial, mais il peut aider les PME des pays en développement à exporter des biens et des services.

Dans les pays développés, les intérêts des entreprises sont prédominants (WITSA 2002). Les entreprises se préoccupent d'aspects tels que la concurrence, la confiance et la sécurité, la compatibilité, la protection de la propriété intellectuelle et l'ouverture des marchés. Comme le secteur des télécommunications appartient en grande partie à des entreprises privées¹⁰, les infrastructures et l'accès ne sont pas un thème de débat majeur. Les priorités des pays développés peuvent être notamment l'accès à des lignes à haut débit, la construction de réseaux régionaux, l'échange marchand et la certification transfrontières. Il importe de distinguer les stratégies adaptées aux pays développés de celles qui sont adaptées aux pays en développement car cela aide à mieux cibler les besoins spécifiques de ces derniers.

Une des questions horizontales importantes pour tous les pays, quel que soit leur niveau de développement, est celui de l'inégalité entre les hommes et les femmes par rapport à l'économie numérique. Dans certains pays, le nombre de femmes qui emploient l'Internet augmente rapidement et tend à rattraper le nombre d'utilisateurs hommes, mais il y a beaucoup moins de femmes qui utilisent effectivement les nouvelles technologies (voir chapitre premier). Dans de nombreux pays, les femmes constituent la majorité de la population rurale, qui est souvent défavorisée en termes d'accès aux infrastructures de télécommunications, à l'éducation et à la formation. Il importe donc d'intégrer la lutte contre cette inégalité dans tous les aspects de la stratégie nationale des TIC, et plusieurs initiatives internationales ont été lancées à cet effet (voir encadré 3.1).

Dans les sections ci-après, nous donnerons un aperçu des domaines pertinents pour le développement et l'adoption des TIC dans toute l'économie et notamment des politiques horizontales. Le principal but est de mettre en lumière les questions clés et de formuler des suggestions pour l'adoption des pratiques optimales, en s'appuyant sur l'expérience acquise par différents pays qui ont participé aux réunions de la CNUCED¹¹.

2. Sensibilisation

Dans de nombreux pays en développement, les différents aspects du commerce électronique et des TIC - leurs avantages, les problèmes juridiques et réglementaires qu'ils soulèvent, les pratiques optimales ou les solutions techniques - sont mal connus. Cette méconnaissance se retrouve à tous les niveaux, aussi bien dans la fonction publique que dans les entreprises et parmi les consommateurs. C'est pourquoi la promotion de l'emploi des TIC et de l'Internet est une des grandes priorités des pays en développement en matière de commerce électronique (CNUCED 2002a).

La sensibilisation peut se faire de diverses manières, telles que l'intégration des TIC dans les programmes d'éducation, la diffusion des pratiques optimales, des campagnes de presse, des démonstrations publiques pour familiariser les parties prenantes avec les technologies pertinentes, des formations sous l'égide de l'État ou des entreprises et des ateliers ou conférences. Le but de tous ces efforts doit être de créer une culture du commerce électronique dans les entreprises; il est tout aussi important de modifier l'attitude des entrepreneurs, des cadres et des dirigeants que d'introduire le changement technologique lui-même.

Les États peuvent donner l'exemple en fournissant des informations et des services en ligne et en employant l'Internet pour communiquer avec les citoyens (voir section C.11). En stimulant la demande de réseaux d'information, ils peuvent jouer un rôle important en faisant connaître l'utilité du commerce électronique et en promouvant l'emploi de nouvelles technologies. Ils doivent aussi montrer la voie dans le commerce électronique (par exemple pour la passation des marchés) et dans l'offre de services publics en ligne. Il faut donc aussi mettre en œuvre des programmes intensifs de sensibilisation des hauts fonctionnaires.

ENCADRÉ 3.1

Les femmes et les TIC

Les questions suivantes : les femmes ont-elles un accès égal aux TIC ? Les nouvelles technologies offrent-elles aux femmes de nouvelles possibilités d'activités commerciales, en particulier dans les pays en développement ? Quels sont les obstacles que les femmes doivent surmonter pour participer activement à la société de l'information ? ont été examinées lors de nombreuses réunions nationales et internationales, par des acteurs gouvernementaux et privés, et ce débat est stimulé par la préparation du Sommet mondial sur la société de l'information. Une grande partie des travaux réalisés au niveau international visent à trouver les moyens de faire en sorte que les TIC soient un outil pour le progrès et la promotion de la femme, dans des domaines tels que l'éducation et la formation, la santé, la participation à la vie publique et l'activité économique.

Dans le cadre de l'ONU, la Division de la promotion de la femme a pris l'initiative d'intégrer la promotion de la femme dans le processus d'élaboration d'une politique des TIC. En collaboration avec l'Union internationale des télécommunications (UIT), qui gère l'Équipe spéciale sur l'égalité des sexes et les TIC, elle a organisé en République de Corée, en novembre 2002, une réunion de groupe d'experts sur la contribution des TIC à la promotion de la femme. Les résultats de cette réunion ont été présentés à la quarante-septième session de la Commission de la condition de la femme (de l'ONU), en mars 2003, qui a examiné les TIC du point de vue de la promotion de la femme. Dans ses conclusions, la Commission exhorte les gouvernements et les autres parties prenantes à donner suite à 24 recommandations et à intégrer la question de la promotion de la femme dans tous les aspects du Sommet mondial sur la société de l'information. Surtout, elle appelle les gouvernements à « donner la priorité à l'intégration d'une démarche soucieuse d'égalité entre les sexes et à veiller à ce que les femmes participent pleinement – et dès les premiers stades – à la formulation et à la mise en œuvre des politiques, des textes législatifs, des programmes, des projets, des stratégies et des instruments réglementaires et techniques à l'échelle nationale dans le domaine de la télématique, des médias et des communications; et à créer des mécanismes de suivi et de responsabilisation visant à garantir la mise en œuvre de politiques et de règles égalitaires et à analyser les effets de ces politiques en consultation avec des informaticiennes, des organisations de femmes et des défenseurs de l'égalité entre les sexes » (Commission de la condition de la femme 2003). La CNUCED, qui dirige le Groupe de travail des Nations Unies sur le commerce et l'égalité des sexes, s'emploie à intégrer la promotion de la femme dans ses travaux sur les TIC et le développement.

Il y a beaucoup de bons exemples d'initiatives nationales prises pour promouvoir l'utilisation des TIC par les femmes. En République de Corée, le gouvernement a lancé un projet de sensibilisation des femmes à l'informatique dans le but de combler la fracture numérique à l'échelle nationale. Ses priorités sont de donner à 8,5 millions de ménages un accès Internet haut débit, de former 2 millions de ménagères à l'utilisation de l'Internet et de mener plusieurs autres actions de formation concernant l'utilisation des TIC et du commerce électronique par les femmes, notamment les informaticiennes.

Source : Exposé de M. Kio Chung Kim, Asia Pacific Women's Information Center (Corée) à la Conférence régionale Asie-Pacifique CNUCED-CESAP sur les stratégies de commerce électronique au service du développement, Bangkok, 20-22 novembre 2002.

3. L'infrastructure de télécommunication

S'il n'y a pas d'infrastructure appropriée, les TIC ne seront guère employées par les entreprises. Il faut que le réseau soit accessible, peu coûteux et de bonne qualité. Pour de nombreux États, en particulier dans les pays en développement, la

portée et les modalités de la privatisation, de la libéralisation et de la déréglementation des télécommunications posent des problèmes difficiles, car il faut faire un compromis entre les initiatives du secteur privé et les exigences des opérateurs publics nationaux. Les pays qui ont réformé leur secteur des télécommunications ont

obtenu une importante amélioration de l'accès au réseau (OCDE 2002a). Dans de nombreux pays, l'ouverture du secteur à plusieurs fournisseurs a entraîné une augmentation du nombre d'utilisateurs, une baisse des prix et une amélioration de la qualité (voir graphique 3.3).

GRAPHIQUE 3.3

Accès Internet et structure du marché (2001)

Pays	C=concurrence M=monopole (nombre de FAI)	Tarif (heures creuses, 30 h/mois)
Corée du Sud	C 270	10,15
Sri Lanka	C 12	11,97
Singapour	C 47	12,17
Chine	C 59	18,24
Australie	C 235	23,32
Japon	C 234	58,36
Cambodge	C 2	129,56
Iles Marshall	C 2	159,00
Maldives	M 1	168,22
Papouasie Nouvelle-Guinée	M 1	185,97
Tuvalu	M 1	212,73
Kiribati	–	22,09

Source : UIT, diverses publications; exposé de M. Eun-Ju Kim, UIT, présenté à la Conférence régionale CNUCED-CESAP sur les stratégies de commerce électronique au service du développement, Bangkok, 20-22 novembre 2002.

L'Estonie a été un des premiers pays d'Europe centrale et orientale à ouvrir son marché des télécommunications au début des années 90. Cela a entraîné une rapide augmentation du nombre d'abonnés au téléphone fixe et portable, une baisse des prix et une expansion durable du secteur des télécommunications. Depuis qu'elle a approuvé son plan national pour les TIC en 1999, l'Égypte a réussi à accroître la télédensité, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile et de lignes internationales et la capacité des liaisons internationales avec l'Internet, tout en réduisant le coût de l'accès. Les Bermudes, le Chili, El Salvador et les Philippines ont obtenu une évolution similaire de leur infrastructure et de leurs services de télécommunications depuis l'ouverture du marché à la concurrence (OCDE 2002a).

D'après une récente étude de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE 2000), durant les années 90, la densité de

la téléphonie mobile a augmenté beaucoup plus vite et les prix ont diminué beaucoup plus rapidement dans les pays qui avaient libéralisé le marché des télécommunications. Cette étude conclut que pour faire baisser les tarifs, il faut mettre en place un cadre juridique qui encourage la concurrence. D'après d'autres études (par exemple GTZ 2002), le succès des réformes ne dépend pas nécessairement du niveau de développement du pays mais plus de la qualité de son gouvernement et de ses institutions.

La Chine est un cas à part : dans les années 90, c'est le pays qui a le plus rapidement déployé ses infrastructures sans recourir à la privatisation. Elle n'a commencé à ouvrir le marché des télécommunications à la concurrence qu'à la fin des années 90, n'autorisant que la concurrence entre opérateurs publics. Le fait que l'État a investi des sommes considérables dans l'infrastructure des télécommunications a entraîné

une forte hausse du nombre d'utilisateurs de l'Internet (CNUCED 2001).

S'il est judicieux d'introduire la concurrence et des réformes dans tous les domaines des télécommunications et du traitement des données, il importe aussi de protéger les intérêts des consommateurs en ce qui concerne le prix, la qualité et la diversité des services, ainsi que l'accès universel. Il faut en outre accroître la capacité des infrastructures existantes en développant les liaisons à haut débit et réduire le coût de l'accès à l'Internet pour les entreprises et les particuliers. Il convient d'encourager les fournisseurs de services à introduire des dispositifs moins coûteux et à étudier les possibilités qu'offre la transmission sans fil.

Les pays en développement doivent tenir compte du fait que la construction d'un réseau de télécommunications est coûteuse. Beaucoup d'entre eux auront besoin d'investissements étrangers directs (IED) pour améliorer leur infrastructure. Cela signifie qu'ils doivent non seulement créer un marché des télécommunications bien réglementé, mais aussi appliquer des politiques visant à créer un climat propice à l'investissement par des fournisseurs de services étrangers. À cet égard, la mise en œuvre de l'Accord de l'OMC sur les services de télécommunications de base peut être utile.

4. L'accès universel aux TIC

La réforme du marché des télécommunications se traduit généralement par une amélioration de la qualité et de l'accessibilité des services de télécommunications, mais si l'on s'en remet aux forces du marché pour la création des infrastructures, il se peut que des zones faiblement peuplées ou habitées par des communautés défavorisées soient négligées parce que l'investissement dans un réseau de télécommunications n'y serait pas rentable. La stratégie des télécommunications, de l'infrastructure et de l'accès doit tenir compte de toutes les catégories sociales pour limiter autant que possible le risque de marginalisation.

Du point de vue du développement, la question de l'accès universel est essentielle, car une grande partie des pauvres vivent dans des zones isolées et mal desservies¹². Pour que tous les citoyens puissent avoir accès aux TIC, il faut souvent que l'État intervienne. On peut envisager

plusieurs modèles et solutions pour mettre l'Internet et d'autres technologies à la portée des pauvres. Le modèle des pays développés, c'est-à-dire un accès à la fois à domicile et sur le lieu de travail, ne peut pas être transposé tel quel dans les pays en développement.

Dans les pays en développement, il peut être préférable de donner la priorité à l'accès partagé plutôt qu'au raccordement de tous les ménages, ce qui exigerait des investissements considérables. Par exemple, on peut élargir l'utilisation des TIC et de l'Internet en créant des points d'accès publics ou en fournissant un accès Internet gratuit à toutes les écoles, universités et autres institutions publiques telles que les bibliothèques, et en créant des télécentres couvrant tout le pays. En même temps, les centres d'accès communautaire subventionnés doivent fonctionner selon des principes commerciaux et viser à l'auto-financement. Il faut éviter qu'ils fassent concurrence aux cybercafés que pourraient avoir déjà créé des entrepreneurs locaux. Un bon modèle de télécentre a été mis au point au Pérou, où des cabines d'accès à l'Internet financées par le secteur privé ont permis d'accroître le nombre d'utilisateurs par hôte (Hilbert et Katz 2003; DOI 2001). Le modèle RCP (Red Centifica Peruana) a été adopté par El Salvador, qui a l'intention d'ouvrir 100 nouveaux télécentres d'ici la fin de 2003¹³. Le Costa Rica a créé 187 télécentres, notamment dans tous les sièges des administrations locales, dans les bibliothèques publiques et dans 30 bureaux de poste. L'Égypte a créé 305 clubs informatiques et télécentres, principalement dans des zones habitées par des communautés démunies et pauvres. En Inde, le projet de centres d'information communautaire couvre huit États du nord-est du pays, où la population rurale emploie ces centres principalement pour accéder à l'Internet et au courrier électronique, faire du traitement de texte ou apprendre à employer l'informatique. Au Cambodge, des centres d'information communautaire sont créés avec l'aide de l'Asia Foundation dans 22 provinces et municipalités. Ils sont situés dans les bureaux d'ONG locales et offrent des portails en langue khmère et des services de courrier électronique.

Dans plusieurs pays (par exemple aux Bahamas, au Brésil et en Malaisie) le gouvernement a affecté une partie des recettes des exploitants de réseaux de télécommunications à un fonds spécial pour financer la création de points d'accès publics. Ces obligations de service

universel permettent de faire payer aux opérateurs en place les investissements nécessaires pour donner aux populations rurales et défavorisées accès aux réseaux. Par exemple, le Chili a utilisé ces ressources pour subventionner l'installation de téléphones publics (Dutta, Lanvin et Paua 2002). L'objectif du service universel ne doit pas se limiter à la téléphonie et concerner aussi l'accès à l'Internet (comme au Brésil) et les liaisons à haut débit pour faciliter le commerce électronique.

Les gouvernements peuvent prendre encore d'autres mesures pour promouvoir l'accès universel :

- Autoriser la concurrence pour élargir le choix des services et des fournisseurs et faire baisser les prix;
- Établir des partenariats public-privé (l'accès aux TIC étant considéré comme un bien public);
- Conclure avec les opérateurs de réseaux de télécommunications des accords de concession qui les obligent à desservir les zones rurales et isolées (comme l'a fait l'Estonie); toutefois, aux Philippines, ce dispositif a échoué (Dutta, Lanvin and Paua 2002).

Pour réaliser l'accès universel aux TIC, les pays en développement devront résoudre plusieurs problèmes. Par exemple, ils doivent créer des mécanismes de financement. Il sera plus difficile et plus coûteux d'offrir un accès universel dans des grands pays comme l'Inde que dans des petits pays comme le Costa Rica. En outre, il faut assurer un enseignement et une formation appropriés, créer des contenus locaux, sensibiliser la population et avoir un environnement socio-économique et politique stable, faute de quoi il sera difficile de mettre les TIC à la disposition de toutes les communautés.

Parallèlement à l'accès aux réseaux et services de télécommunications, la mise au point de technologies appropriées pour répondre aux besoins des communautés défavorisées peut être un moyen efficace d'introduire les TIC dans des zones isolées. On peut mentionner comme exemple le projet de la Jhai Foundation en République démocratique populaire lao et le Simputer indien (voir encadrés 3.2 et 3.3). L'utilisation de logiciels libres est une autre évolution récente qui retient de plus en plus l'attention et qui peut donner aux pays

en développement un accès peu coûteux aux technologies (voir chapitre 4). Toutefois, pour employer un logiciel, qu'il soit libre ou commercial, il est indispensable de trouver un matériel abordable. On peut par exemple subventionner les ménages pour l'achat de micro-ordinateurs et créer et subventionner des centres d'accès communautaires.

5. Mise en valeur des ressources humaines

La plupart des responsables pensent que si l'on ne forme pas les entreprises et les consommateurs pour leur expliquer les possibilités et l'intérêt des TIC et si on ne leur apprend pas à employer l'Internet, le commerce électronique ne décollera pas. L'accès aux ordinateurs et à l'Internet est indispensable, mais pas suffisant. Il est tout aussi indispensable de créer une demande de nouvelles technologies et de commerce électronique. Selon certains auteurs, la formation est le grand défi que devront relever la plupart des pays en développement s'ils veulent participer à l'économie numérique; la création d'un réseau est un problème secondaire (OIT 2001).

L'enseignement et la formation sont indispensables pour une diffusion large et efficace des nouvelles technologies. La société numérique étant essentiellement une société du savoir, bon nombre des avantages que peuvent apporter les TIC sont directement liés à la capacité d'employer des données et des informations pour créer de nouveaux savoirs. C'est pourquoi on considère que la mise en valeur des ressources humaines est une composante clé de toute stratégie des TIC et un des plus grands défis que doivent relever les pays en développement s'ils veulent réussir dans le commerce électronique. Dans bon nombre de ces pays, le taux d'alphabétisation est faible, en particulier parmi les femmes et les filles, et le niveau d'instruction est insuffisant pour qu'on puisse introduire dans l'organisation du travail toutes les modifications nécessaires pour une application efficace des TIC. Comme les connaissances techniques liées aux TIC évoluent très rapidement, il faut assurer une formation permanente. Les adultes devront régulièrement mettre à jour leurs compétences.

Pour mettre en valeur les ressources humaines et relever le défi du commerce électronique, il faut une volonté politique au plus haut niveau. Les gouvernements doivent élaborer un programme tenant compte des avantages comparatifs du pays

ENCADRÉ 3.2

Le projet Jhai

En République démocratique populaire lao, les villages isolés peuvent disposer d'ordinateurs et d'un accès à l'Internet au moyen de systèmes employant l'énergie solaire ou musculaire et de technologies sans fil peu coûteuses. La Jhai Foundation^a, organisme sans but lucratif basé aux États-Unis, a mis au point un système de transmission sans fil de la voix et du texte fondé sur le protocole Internet et spécialement conçu pour les villages des pays en développement. Les premiers systèmes ont été installés dans un groupe de cinq villages situés au nord de la capitale, zone dans laquelle 8 000 personnes ont été déplacées pendant le conflit à la fin des années 60 et au début des années 70.

Il y aura dans chaque village un centre fondé sur une technologie de transmission de données peu coûteuse (Wi-Fi) et sur le système d'exploitation libre Linux, adapté pour l'emploi de l'écriture lao. L'électricité sera fournie par des cellules voltaïques ou par l'énergie musculaire. Les ordinateurs se raccordent à l'Internet par réseaux radio et sont alimentés par des accumulateurs rechargés au moyen de bicyclettes fixes importées d'Inde, une minute de pédalage donnant cinq minutes d'électricité. L'organisation espère que cet ordinateur de 6 watts supportera la chaleur et la pluie et permettra aux habitants des villages d'accéder au courrier électronique et à l'Internet et de téléphoner. Le système est installé en coopération avec les villageois; en fait, ce sont eux qui ont demandé à la Jhai Foundation de les aider à accéder à l'Internet pour pouvoir suivre les cours du riz, des poulets et de la soie qu'ils vendent sur le marché le plus proche. Ils souhaitent aussi vendre des textiles et des objets artisanaux en Europe et aux États-Unis et communiquer avec leurs proches par courrier électronique ou par téléphone.

Le réseau a été conçu et installé pour environ 19 000 dollars, sans compter l'apport d'une main-d'œuvre gratuite, et son fonctionnement devrait coûter environ 21 dollars par mois et par village. Ce projet devrait être durable et pourrait être reproduit dans d'autres endroits. La Jhai Foundation a déjà reçu des demandes d'information de 40 pays.

L'un des grands problèmes est d'empêcher le vol du matériel, notamment les panneaux photovoltaïques. C'est pourquoi la Jhai Foundation cherche à mettre au point un système d'alarme qui continuerait de fonctionner plusieurs minutes après avoir été débranché. On a aussi veillé à ce que le projet comporte un programme de formation et offre suffisamment de contenus en langue lao ainsi que dans les langues tribales de la population locale. Les responsables du projet ont indiqué que les sites de langue anglaise resteront en anglais mais que les villageois pourront envoyer et recevoir des messages dans leur langue maternelle. Le logiciel comportera des menus traduits en lao. Les enfants seront formés à l'utilisation des ordinateurs et de l'Internet et ensuite ils transmettront leurs connaissances aux autres villageois plus âgés.

Le projet devait être lancé en mai 2003 dans le village de Phon Kham, à 100 km au nord de la capitale Vientiane, mais il a été retardé par des différends entre la Fondation et le Gouvernement cambodgien.

La Jhai Foundation a aussi créé des centres d'apprentissage Internet en République démocratique populaire lao, dont certains ont été confiés à l'État après le démarrage. Ces centres, installés dans les lycées et les collèges des campagnes, ont pour but d'apporter la technologie aux élèves et de leur apprendre à employer l'Internet pour s'instruire et communiquer avec des élèves d'autres pays, en particulier d'Inde. Ils offrent un accès à l'Internet et permettent aux élèves de 10 ans et plus de se familiariser avec l'utilisation de l'ordinateur et d'apprendre des rudiments d'anglais.

^a Voir www.jhai.org.

– par exemple le fait qu’il y a de nombreux polyglottes – et concentrer la mise en valeur des ressources humaines dans ces domaines. Il faut privilégier l’apprentissage critique et la pensée créative plutôt que le simple transfert d’information et de connaissances. Il faut concevoir la politique de mise en valeur des ressources humaines de façon à donner aux femmes un accès égal aux possibilités qu’offre le marché du travail.

L’affectation du budget de l’éducation est un des grands dilemmes des gouvernements. Dans de

nombreux pays, les établissements d’enseignement et les universités publiques opèrent dans de mauvaises conditions et pour les améliorer il faudrait accroître le budget de l’éducation¹⁴. Un des moyens d’accroître les ressources est de forger des partenariats avec le secteur privé ou avec des ONG. En fait, la mise en œuvre de la politique nationale de formation aux TIC peut associer de nombreux partenaires : pouvoirs publics, établissements de formation privés, organisations internationales et régionales et ONG.

ENCADRÉ 3.3

Le Simputer indien

Mis au point par une équipe de chercheurs et d’ingénieurs indiens, le Simputer est un ordinateur portable peu coûteux. Son nom est l’acronyme de Simple Inexpensive Mobile People’s Computer, et il est partagé par une communauté locale d’utilisateurs. Équipé d’un lecteur de cartes à puce, il peut être personnalisé par chaque utilisateur. Il peut être relié à un micro-ordinateur pour le transfert et le stockage d’informations (sa capacité de stockage interne est limitée). Une interface fondée sur l’IML (Information Markup Language) permet de l’employer avec la vue, le toucher et le son, si bien qu’il peut être utilisé par des personnes qui ne savent pas lire. Il emploie un logiciel GNU/Linux libre et modulaire et est équipé d’un microprocesseur à faible consommation. Il peut fonctionner avec trois accumulateurs de type AAA.

Deux sociétés indiennes ont commencé à produire à l’échelle commerciale le Simputer en novembre 2002. L’une d’entre elles, Encore Software Ltd., en a déjà expédié environ 1 000 vers Singapour, où elle a un bureau de vente. Elle prévoit de terminer la phase pilote en 2003 et d’en vendre 25 000 à 50 000 en 2004 (Hindu Business Line 2003).

Le deuxième fabricant, PicoPeta Simputers Ltd., vend son Simputer 13 000 roupies et espère en abaisser le prix à 10 000 roupies (environ 200 dollars EU) en 2003 lorsque le volume de production augmentera. Elle compte recevoir d’importantes commandes notamment du Gouvernement indien.

En Inde, le Simputer a déjà été utilisé dans des projets visant à introduire l’informatique à l’école, à gérer un système de microfinancement agricole et à utiliser l’Internet pour automatiser le processus d’obtention des titres fonciers^a.

^a Voir www.picopeta.com/showcase pour des exemples de projets employant le Simputer.

La formation informatique de base

Les gouvernements peuvent jouer un rôle important dans la diffusion des compétences informatiques par l’intermédiaire du système d’éducation de base. En améliorant l’accès à l’Internet et le nombre d’ordinateurs disponibles

dans les écoles et en formant les enseignants à leur utilisation en classe on pourra faciliter l’apparition d’une nouvelle génération d’enfants familiarisés avec l’informatique. En même temps, il ne faut pas oublier que si l’on accroît le nombre d’ordinateurs disponibles dans les écoles, il faudra former les enseignants à leur utilisation et embaucher des

techniciens et des informaticiens capables de faire fonctionner et de réparer les ordinateurs et de gérer les logiciels.

Le Chili a cherché à développer les connaissances informatiques par un programme appelé Enlaces (voir encadré 3.4). Depuis le lancement de son plan national des TIC en 1999, l'Égypte a donné à plus de 6 000 élèves et étudiants une formation informatique de base et à plus de 8 500 spécialistes une formation supérieure sanctionnée par un diplôme. La République de Corée a mis en œuvre un plan global de formation informatique dans les écoles primaires et secondaires. D'après une enquête faite en 2000 par le KRNIC (Korea Network Information Center)¹⁵, les Coréens utilisent pour la première fois l'Internet dans le cadre scolaire (23 %), par simple curiosité (24 %), en entreprise (19 %), pour obtenir des informations courantes (15 %) ou pour divers autres motifs.

Dans les pays pauvres et dans les communautés isolées, où le système d'éducation

est parfois très limité, on a pu employer des télécentres communautaires pour assurer une formation de base aux TIC et sensibiliser la population aux avantages de l'Internet. Le programme de recherche universitaire Media Lab Asia, qui dispose de laboratoires régionaux dans cinq États indiens, s'emploie à former la population rurale à l'utilisation des TIC¹⁶. À cet effort sont associés MIT Media Lab¹⁷, des universités, des ONG, les pouvoirs publics et des entreprises privées. Le programme consiste à raccorder les villages à l'Internet et à transmettre aux jeunes villageois des compétences d'entrepreneurs

Il importe de ne pas oublier que l'accès à une éducation primaire de qualité devrait être une des grandes priorités de tout gouvernement. L'introduction d'ordinateurs dans des écoles sous-équipées et des programmes d'enseignement mal conçus ne produira pas des citoyens mieux éduqués et capables de relever les défis de la société de l'information.

ENCADRÉ 3.4

Red Enlaces : 10 ans d'enseignement de l'informatique au Chili

Lancé par le Ministère de l'éducation chilien en 1992, le programme Enlaces^a est un des premiers efforts faits par les pouvoirs publics pour préparer les élèves à la société de l'information et pour introduire les TIC dans les systèmes d'éducation de base du pays. Ce programme fournit des infrastructures (ordinateurs et accès à l'Internet), forme les enseignants et fournit des contenus (logiciels éducatifs et sites Web). Enlaces est le principal fournisseur d'équipements informatiques et télématiques des écoles du pays; en 2001, il a fourni 80 % de l'équipement des écoles primaires et 59 % de celui des écoles secondaires.

Après 10 ans, en 2002, le programme fonctionnait dans 74 % des écoles primaires et 93 % des écoles secondaires, soit au total 77 % de toutes les écoles du pays. Il a réussi à distribuer des ordinateurs à 72 % des écoles (50 000 ordinateurs au total) et à fournir un accès Internet à 50 % des écoles; 60 % des enseignants ont été formés. Le gouvernement espère que 100 % des écoles seront équipées en 2005.

Le programme vise non seulement à fournir un accès à l'Internet et aux nouvelles technologies, mais aussi à introduire l'informatique et la télématique dans les programmes en tant qu'outils pédagogiques. À cet égard, les résultats sont encore modestes, car le programme a mis l'accent sur la formation des enseignants à l'utilisation du système, plutôt que de chercher à les encourager à employer les TIC comme outil pédagogique. Cela est un des grands défis pour l'avenir de ce programme (Hilbert and Katz 2003).

^a www.redenlaces.cl

Formation des travailleurs et acquisition de compétences

Outre l'introduction d'une formation de base à l'informatique dans les écoles, les pays auront aussi besoin de spécialistes tels que programmeurs et autres techniciens informatiques et de travailleurs ayant des compétences informatiques. La demande de compétences informatiques n'émane pas seulement du secteur des TIC mais de toutes les activités économiques, car les TIC sont en train de devenir un élément essentiel de chaque entreprise. L'un des grands buts d'une stratégie nationale des TIC est d'attirer, de former et de conserver des personnes compétentes.

La formation professionnelle supérieure aux TIC est en général assurée par des universités et des instituts de technologie, tandis qu'une formation plus élémentaire peut être fournie par des écoles secondaires ou d'autres établissements de formation similaires, des centres de formation privés ou dans le cadre de programmes de formation en entreprise, ainsi que par l'Internet. Plusieurs universités de différentes régions du monde ont commencé à offrir des programmes comportant une formation à la fois

commerciale et technique. Comme les femmes et les filles sont particulièrement sous-représentées dans les métiers liés aux TIC, les programmes visant à promouvoir leur participation à cette formation ont un aspect important de la stratégie nationale de l'éducation et de la formation.

Comme les TIC évoluent très vite, le secteur public a du mal à adapter son programme de formation informatique. C'est pourquoi le secteur privé et en particulier les entreprises informatiques peuvent jouer un rôle important dans la formation. Toutefois, le gouvernement ne doit pas oublier que la formation privée n'est souvent abordable que pour les membres les plus riches de la société et risque de pénaliser ceux qui sont marginalisés ou la main-d'œuvre rurale pauvre. Les partenariats public-privé peuvent être une bonne solution : par exemple, l'Égypte a lancé un programme visant à former 5 000 jeunes cadres par an en association avec de nombreuses multinationales renommées établies dans le pays, telles que Microsoft, Oracle, IBM et Siemens. D'autres pays, comme les Philippines (voir encadré 3.5) et la République de Corée, ont lancé des programmes de formation informatique.

ENCADRÉ 3.5

Les projets de formation informatique aux Philippines

Au niveau des pays, la mise en valeur des ressources humaines pour les TIC peut prendre diverses formes. Par exemple, le Gouvernement philippin a lancé les projets suivants :

- **Centre virtuel pour l'innovation technique dans le domaine de l'informatique.** Financé par le Ministère de la science et de la technique, ce centre offre des programmes de formation et de certification ainsi que des équipements pour le téléenseignement. Les programmes de certification concernent la mise en réseau d'ordinateurs, les systèmes de bases de données et la mise au point de logiciels Internet.
- **Distribution de micro-ordinateurs dans les écoles.** Financé par le Département du commerce et de l'industrie, ce programme consiste à fournir des ordinateurs équipés d'imprimantes et de modems à 1 000 des 4 336 écoles publiques du pays.
- **Cyberfoire scolaire.** Ce programme récompense les lycées qui produisent les meilleurs sites Internet racontant une histoire au sujet d'un programme ou d'une personne membre de la communauté locale.
- **Projet de l'APEC concernant les compétences pour le commerce électronique.** Ce projet est une initiative du Forum de coopération économique Asie-Pacifique (APEC) visant à définir des compétences normalisées pour améliorer la qualité et la cohérence de la formation au commerce électronique dans la région. Il porte sur des thèmes tels que la gestion des connaissances, la mise au point de logiciels, la création et la maintenance de sites Internet, la prise de commandes, la commercialisation, les technologies de réseau, la sous-traitance et la gestion de projets.

Les Philippines ont d'autres projets : université libre en ligne, programmes de récompenses pour encourager les services publics à s'informatiser, projets de marchés en ligne gratuits parrainés par la Banque mondiale, qui comportent des activités de formation, et célébration d'une journée de l'Internet chaque année pour familiariser la population avec le commerce électronique et l'Internet.

La multiplication des programmes et activités de mise en valeur des ressources humaines ne sera efficace que si l'enseignement et la formation s'adaptent pour suivre l'évolution des besoins des industries concernées. L'amélioration du niveau de l'enseignement, les mesures encourageant les enseignants à acquérir de nouvelles connaissances, des programmes d'échanges entre universités et une concertation régulière entre les établissements d'enseignement et le secteur privé peuvent faciliter la transmission des compétences requises pour le commerce électronique.

À l'échelle mondiale, la demande de compétences informatiques a considérablement augmenté ces dernières années et l'offre de main-d'œuvre compétente est insuffisante. Il y a une grave pénurie de compétences informatiques, particulièrement, mais pas seulement, dans les pays développés (OIT 2001). Pour y remédier, certains pays développés ont fait venir des travailleurs étrangers très qualifiés, souvent de pays en développement. Cela peut être coûteux pour les pays en développement comme l'Inde qui ont beaucoup investi pour former de nombreux informaticiens et où la demande de ce type de personnel augmente. Il faut donc que les entreprises qui opèrent dans les pays en développement offrent des conditions de travail attrayantes pour éviter que leurs informaticiens recherchent de meilleurs emplois à l'étranger. La disponibilité d'informaticiens spécialisés dans les pays en développement peut aider à attirer les entreprises informatiques des pays développés pour y créer des entreprises ou des filiales.

Plusieurs réunions consacrées à la politique de mise en valeur des ressources humaines pour le développement des TIC et du commerce électronique, organisées par la CNUCED¹⁸, ont débouché sur les recommandations suivantes :

- Il faut agir en priorité dans les villes de province, car de nombreux programmes sont déjà disponibles dans la plupart des capitales.
- Il faut adapter les activités aux besoins des PME et aux conditions locales et faire intervenir des formateurs internationaux et locaux.
- Il faut non seulement encourager les personnes à employer l'Internet mais aussi les préparer aux difficultés qu'elles risquent de rencontrer. Cela accroîtra leur confiance et réduira les craintes liées à la sécurité.

- Une information très abondante sur les pratiques optimales et sur les obstacles au développement du commerce électronique peut être consultée gratuitement en ligne et elle peut être employée pour améliorer la qualité et la pertinence des activités de formation.
- Il convient d'actualiser en permanence les cours de formation au commerce électronique, car les pratiques évoluent très rapidement dans ce domaine. Les établissements chargés de la mise en valeur des ressources humaines pour le commerce électronique doivent offrir des incitations appropriées afin de préserver la pertinence de leur enseignement.
- Les activités organisées par des organisations régionales ou internationales devraient de préférence être exécutées en partenariat avec des institutions locales compétentes en matière de mise en valeur des ressources humaines, telles que les universités.

6. L'infrastructure juridique¹⁹

La nécessité de mettre en place une infrastructure juridique propice au commerce électronique est un des grands problèmes que les responsables doivent résoudre lorsqu'ils définissent une stratégie pour les TIC. La méfiance, l'insécurité et la non-harmonisation des lois nationales, venant s'ajouter à la multiplication des cybercrimes, des virus, des spam et de la fraude, sont devenues un obstacle majeur à l'expansion de l'économie de l'information. La mise en place d'un cadre juridique propice aux TIC est un élément clé de toute stratégie nationale des TIC, car sans cela il est impossible de faire des transactions en ligne. Toutefois, les responsables ne doivent pas oublier que l'ajustement du cadre juridique au commerce électronique ne résoudra pas les autres problèmes plus fondamentaux inhérents au système juridique du pays.

La grande difficulté que pose le commerce électronique est qu'on ne dispose pas de documents tangibles (il n'y a pas d'originaux sur papier mais seulement des messages électroniques). C'est ce qu'on appelle souvent le problème de la dématérialisation. En raison de ce problème et d'autres caractéristiques du commerce électronique, il faut adapter le cadre juridique pour favoriser son développement et pour valider les documents et signatures électroniques. Il serait utile que les

gouvernements examinent leur cadre juridique pour déterminer si l'obligation de présenter des formulaires sur papier empêche l'application de la loi dans un environnement électronique.

Il est bien connu que le commerce et la technologie sont souvent en avance sur la loi et que la loi s'adapte pour répondre aux besoins commerciaux et financiers et faciliter les échanges, mais il est tout aussi vrai que la technologie doit tenir compte des exigences juridiques pertinentes. Cela vaut en particulier pour le commerce électronique, car les lois de nombreux pays comportent des exigences rigoureuses concernant des questions telles que la négociabilité et les titres de propriété. En outre, pour avoir une réglementation efficace dans des domaines comme le spam et les droits numériques, il faut compléter les solutions juridiques par des solutions techniques.

Il faut tenir compte, dans le cadre juridique, des priorités de la politique nationale, afin de maximiser la certitude et la confiance envers le commerce électronique. Le cadre juridique, qui est un élément essentiel de l'environnement commercial, influe sur la participation au marché électronique. Il importe de consulter largement le public et toutes les parties prenantes avant d'élaborer des lois sur le commerce électronique, afin d'assurer leur équité et de concilier les différents intérêts en présence.

La loi doit avoir pour but d'offrir une sécurité et une prévisibilité juridiques et être neutre sur les plans commercial et technique, tout en éliminant les obstacles au commerce électronique. Il est donc indispensable de faire en sorte que les transactions en ligne soient juridiquement valables, contraignantes et exécutoires. Il faut éviter de mettre en place une réglementation trop touffue, préserver l'autonomie des parties et adopter des lois qui soient neutres sur le plan technique.

Les principaux problèmes juridiques sont les suivants : validité des contrats électroniques, protection des consommateurs, protection de la vie privée et des données, cybercriminalité, for et droit applicable, protection des droits de propriété intellectuelle (y compris la gestion des droits numériques), règlement des différends²⁰ et fiscalité.

Les **signatures électroniques** sont indispensables pour authentifier les communications électroniques. Il importe que les pays qui souhaitent employer diverses techniques de signature

électronique adoptent des lois pour leur donner une validité juridique. La Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI) a élaboré des lois types sur le commerce électronique et sur les signatures électroniques dans le but principal de faciliter le développement du commerce électronique et non de l'entraver. Il existe de nombreuses technologies pour la signature électronique et l'authentification, mais il importe de déterminer dans quelle mesure une loi sur les signatures électroniques doit prescrire le type de technologie à employer. Jusqu'à présent, en matière de législation et de réglementation, trois grandes approches ont été adoptées :

- L'approche minimaliste (Australie, Royaume-Uni ou États-Unis) – Aucun protocole ou technologie particulière n'est préconisé. La loi se limite à définir les circonstances dans lesquelles la signature électronique peut être considérée comme valide au même titre qu'une signature sur papier.
- L'approche prescriptive (Argentine, Inde, Italie) – Le chiffrement asymétrique²¹ est généralement le moyen retenu pour créer une signature numérique; des exigences opérationnelles et financières sont imposées aux autorités de certification et aux détenteurs de clés. Les lois de ce genre peuvent rendre difficiles les transactions transfrontières.
- L'approche à deux niveaux (Union européenne, Pakistan, Singapour) – Les deux approches précédentes n'étant pas exclusives l'une de l'autre, on peut envisager une troisième approche qui les combine en prescrivant des normes pour le codage asymétrique tout en adoptant une large définition de ce qu'est une signature électronique valide.

On peut envisager une approche souple des questions juridiques que soulèvent les signatures et l'authentification électroniques, non seulement pour faire en sorte que la loi reste utile et applicable, mais aussi pour répondre aux préoccupations des entreprises qui craignent que les règles entravent la mise au point de nouvelles techniques. La loi doit pouvoir s'appliquer à tout un éventail de techniques offrant des degrés variables de fiabilité et de sécurité, sans exclure la possibilité d'admettre des techniques qui n'existent pas encore.

Protection de la vie privée et des données. Il faut mettre en place une loi et des directives

appropriées pour protéger les données, en réglementant la collecte, l'utilisation, la diffusion et la protection des données personnelles auxquelles les entreprises ont accès par l'Internet. Il importe de ne pas trop restreindre le flux transfrontières des données à partir des pays dans lesquels elles sont protégées. Pour accroître la confiance des consommateurs et compléter la loi sur la protection des consommateurs, on peut envisager de promouvoir des instruments d'autoréglementation, tels que des marques de confiance, des lignes directrices et des codes de conduite.

Protection de la propriété intellectuelle. Les auteurs, éditeurs, producteurs et autres fournisseurs de contenus exigent de plus en plus des réponses juridiques et technologiques au problème du piratage. C'est pourquoi, outre la mise en place d'une loi sur le droit d'auteur appropriée et des mécanismes d'accompagnement, il est très important que les fournisseurs de services Internet et les titulaires de droits coopèrent entre eux. Les mesures de protection technique, telles que les systèmes de gestion des droits numériques, sont des mécanismes efficaces qui ont été mis au point pour protéger les contenus numérisés et empêcher l'utilisation non autorisée d'œuvres protégées par le droit d'auteur. Leur but est de faire reconnaître les droits et de percevoir les recettes. C'est pourquoi, outre une loi sur le droit d'auteur appropriée, les titulaires de droits de propriété intellectuelle des pays en développement doivent avoir accès à des systèmes de gestion des droits numériques afin de protéger leurs œuvres. Lorsqu'ils élaborent une loi sur la propriété intellectuelle, il convient que les gouvernements étudient la possibilité de ratifier les traités Internet de l'OMPI.

Cybercriminalité. Il importe que les gouvernements examinent leur cadre juridique et, s'il y a lieu, adoptent des lois pour réprimer les activités portant atteinte à la sécurité des infrastructures et la cybercriminalité. En ce qui concerne le code pénal, les gouvernements pourraient tenir compte de la Convention du Conseil de l'Europe sur la cybercriminalité.

Fiscalité²². Craignant de ne pas pouvoir recouvrer les droits et autres taxes sur les transactions électroniques, de nombreux gouvernements se sont associés pour trouver des solutions acceptables sur le plan international afin de modifier le code fiscal pour l'adapter au

commerce électronique. L'OCDE, dans le cadre de son modèle de convention fiscale, a pris une initiative visant à adapter les codes au commerce électronique. Les pays en développement, même s'ils ne sont pas parties à un accord de l'OCDE sur la fiscalité de l'Internet, devraient employer les règles convenues pour adapter leurs propres lois et commencer à créer un système efficace de recouvrement des droits sur le commerce électronique.

7. Environnement économique

Outre le secteur des télécommunications, qui est celui dans lequel il est le plus nécessaire de réglementer, il y a d'autres domaines auxquels les gouvernements doivent s'intéresser pour créer un environnement commercial et économique qui aidera les entreprises à adopter les TIC. Ces domaines sont ceux du commerce et de l'investissement, de l'élaboration de normes et du financement.

Commerce et investissement

Un cadre juridique et institutionnel qui encourage l'ouverture des marchés, la concurrence et l'investissement privé attirera des entreprises non seulement dans le secteur des télécommunications mais dans d'autres secteurs qui appuient l'économie de l'information et en tirent parti. La politique commerciale doit faciliter l'innovation, qui est indispensable pour une économie et une société de plus en plus fondées sur le savoir. Il faut harmoniser les réglementations au niveau international, car sans cela on ne sait pas quelles seront les règles appliquées. Du point de vue des entreprises, le traitement non discriminatoire du commerce électronique est indispensable (WITSA 2002).

Une participation active aux négociations commerciales multilatérales de l'OMC et des engagements pris dans ce cadre pourraient déboucher sur un environnement qui stimulerait le commerce et l'investissement. On pourrait envisager de réduire les droits d'importation et les impôts sur les matériels informatiques et sur les logiciels, d'autoriser le mouvement temporaire de main-d'œuvre qualifiée (comme le prévoit l'AGCS), d'adhérer à l'Accord sur les technologies de l'information (ATI) ou d'appliquer le moratoire des droits de douane aux transmissions électroniques. Une libéralisation plus poussée des services, en particulier dans le cas de ceux qui

peuvent être fournis par des moyens électroniques (services liés à l'informatique, services aux entreprises, services financiers et assurance) ainsi que des services de télécommunications, pourrait stimuler les exportations de ces secteurs.

De nombreux pays ont abaissé les droits de douane sur les ordinateurs, les autres équipements informatiques et les logiciels qui sont des intrants importants pour leur industrie informatique. Comme cette mesure a généralement pour effet de réduire les prix, elle a permis de diffuser davantage les ordinateurs et l'emploi des TIC, particulièrement dans les PME. Des pays en développement ont adopté cette approche; par exemple le Gouvernement ougandais a supprimé toutes les taxes sur les ordinateurs et équipements connexes à partir du 1^{er} juillet 2002. L'Équateur a supprimé les droits d'importation sur les matériels informatiques en janvier 2002 dans le but d'accroître le nombre d'utilisateurs de l'informatique et de l'Internet dans le pays (US Commercial Service 2002).

On considère de plus en plus qu'il faut s'appuyer sur les principes généraux du droit de la concurrence afin d'éviter les activités anti-concurrentielles dans l'univers du commerce électronique.

Il faut accroître l'efficacité des services d'appui au commerce tels que les douanes et la logistique et intégrer les TIC dans la gestion des transactions transfrontières. Des mesures de simplification de la réglementation douanière et de l'exportation de produits dématérialisés et la modernisation des systèmes douaniers pourraient être des moyens efficaces de promouvoir l'économie de l'information.

Normes techniques

Lorsqu'on décide d'adopter des normes techniques, il est indispensable de tenir compte de leur compatibilité avec celles des autres pays. Il faut tenir compte du fait que les TIC convergent très rapidement et du risque de se retrouver prisonnier de technologies qui ne sont pas conformes aux normes internationales ou qui ne sont pas compatibles avec d'autres technologies. Cela vaut pour toute un éventail de produits, de la télévision à péage aux logiciels en passant par la téléphonie mobile (voir chapitre 4). De façon générale, il convient de préférer les normes ouvertes aux normes exclusives (Hilbert and Katz 2003).

L'existence de normes internationales pourrait aussi faciliter le règlement des problèmes juridiques qui risquent d'apparaître dans le cadre des transactions électroniques. Les récents efforts faits par le Centre des Nations Unies pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques afin de mettre au point des normes XML pour le commerce électronique pourraient être utiles à cet égard.

*Finance et paiements*²³

La faible diffusion des cartes de crédit dans de nombreux pays en développement est un gros obstacle au commerce électronique entre entreprises et consommateurs. Il convient donc que les gouvernements adoptent des règlements souples et créent un environnement institutionnel propice à au paiement électronique, à la banque en ligne, au financement du commerce en ligne, à l'information sur les crédits et à d'autres services en ligne utiles pour les PME et encourageant la coopération entre le secteur public et le secteur privé dans ces domaines.

L'Estonie est devenue un des premiers pays pour la banque en ligne (adoptée par 18 % de la population) non seulement parmi les pays d'Europe orientale mais même au niveau mondial, grâce à des logiciels faciles d'emploi, à la gratuité des transactions et aux changements de comportement résultant de l'influence de la culture informatique des pays nordiques voisins sur la population estonienne²⁴. La stratégie 2002-2004 de la Thaïlande pour les paiements électroniques, conduite par la Banque de Thaïlande, a créé un organisme qui associe les autres parties prenantes et en particulier les banques commerciales à la mise au point de systèmes et de technologies de paiement électronique.

L'insécurité est un facteur qui limite beaucoup le développement du commerce électronique dans de nombreux pays. Pour le consommateur, la principale préoccupation est la fraude à la carte de crédit. Dans certains pays, comme la Chine, les titulaires de cartes de crédit ou de débit sont responsables des montants facturés même lorsque le numéro de la carte a été volé²⁵. Dans certains pays en développement, il existe très peu de serveurs sécurisés, ce qui accroît le risque de fraude à la carte de crédit ou de débit. Il convient que les pouvoirs publics, en coopération avec le secteur privé, encouragent la création d'un environnement réglementaire propice au paiement électronique et au financement

électronique et la mise au point de méthodes sûres de stockage et de transmission des messages commerciaux, des signatures électroniques et des contrats électroniques.

8. Promotion du commerce électronique auprès des PME et création de contenus locaux

Les PME sont la colonne vertébrale de l'économie, non seulement dans les pays en développement, mais aussi dans les pays développés, et emploient une grande majorité de la main-d'œuvre. Par conséquent, toute stratégie visant à promouvoir l'économie de l'information et l'adoption des TIC par les entreprises doit tenir compte de leur rôle clé en matière de création d'emplois et d'augmentation du produit intérieur brut. Avec les TIC, les PME peuvent avoir accès à des renseignements importants concernant les produits, les marchés, les prescriptions légales et réglementaires et les moyens de financement, établir et entretenir des relations avec des clients et des partenaires, accroître l'efficacité des processus commerciaux et améliorer leur organisation et leur gestion, toutes choses qui contribuent à accroître la compétitivité.

Les PME ont de nombreux atouts qui pourraient leur permettre d'être à l'avant-garde du commerce électronique dans certains pays en développement. En particulier, elles sont plus adaptables et ont une structure souple qui leur permet de répondre à des exigences changeantes, ainsi qu'un processus de prise de décision simple, qui sont particulièrement importants dans l'univers en évolution très rapide du commerce électronique.

Toutefois, apporter les avantages des TIC aux PME, et en particulier aux microentreprises, dans les pays en développement est un problème particulièrement ardu pour les responsables politiques et les organisations d'aide internationale. Il faut intégrer dans les politiques et programmes de promotion des PME différents aspects des TIC, en tenant compte de la spécificité des PME, qui peuvent rencontrer plusieurs obstacles :

- Difficulté d'accès aux moyens financiers qui leur permettraient d'intégrer les TIC dans leur organisation ou de se lancer dans le commerce électronique
- Ressources humaines limitées, notamment en ce qui concerne les informaticiens et les personnes parlant des langues étrangères

- Ressources limitées pour l'achat de matériels et de logiciels coûteux.

Par conséquent, il faut que certaines des politiques décrites plus haut fassent des PME une cible privilégiée, par exemple pour la distribution de logiciels peu coûteux (y compris éventuellement des logiciels libres), la formation informatique subventionnée, la création d'incubateurs et l'offre de capital risque et/ou de mécanismes de financement électronique liés au commerce. De plus, comme les PME sont moins crédibles que les grandes entreprises multinationales, elles ont besoin d'aide pour améliorer la qualité de leurs produits et de leurs services de façon à pouvoir les vendre sur le marché international qui est devenu beaucoup plus accessible²⁶.

En outre, les politiques axées sur le développement de certains secteurs importants sur le plan économique devraient se concentrer sur les PME. Ces secteurs sont notamment ceux du tourisme, de l'industrie du logiciel et des services informatiques. Afin de promouvoir la participation des PME à l'économie numérique, le gouvernement costa-ricien a créé un portail Internet (www.marketplacecostarica.com) pour vendre des produits costa-riciens et aider les PME à établir des relations d'affaires et à faire de la publicité pour leurs produits au moindre coût. La Jamaïque a élaboré un ensemble de plans sectoriels pour promouvoir le commerce électronique dans les secteurs les plus dynamiques de son économie. Les PME ont besoin d'informations plus nombreuses et de meilleure qualité au sujet des créneaux qu'elles pourraient exploiter à l'étranger (notamment le marché de la diaspora dans le cas de l'Afrique) en ce qui concerne par exemple les clients, la nature et la quantité des produits requis et les normes de qualité et autres. Les mécanismes permettant aux PME de se mettre en rapport avec des clients éventuels dans les pays développés sont très utiles et l'Ouganda en a créé un qui est gratuit pour les entreprises. L'Ouganda a aussi adopté un modèle de partenariat pour offrir aux entrepreneurs qui veulent se lancer dans le commerce électronique l'appui d'un tuteur et est en train de créer un premier incubateur de la nouvelle économie, en s'inspirant des modèles employés en Asie et en Amérique du Nord.

Pour que les PME puissent tirer tous les avantages qu'on peut attendre des TIC, il est indispensable de créer des contenus locaux. Cela vaut en particulier pour les modèles et politiques

visant à promouvoir l'adoption des TIC en zone rurale, qui nécessitent la mise à disposition de renseignements intéressants pour les communautés en langue locale. Les PME s'intéressent davantage au commerce électronique lorsqu'on fait des efforts pour faciliter l'emploi des langues locales (Hilbert and Katz 2003). Une étude sur l'emploi des TIC au Costa Rica a montré que l'absence de contenus en espagnol est un des principaux obstacles à l'utilisation de l'Internet par les entreprises (Monge and Chacón 2002). De nombreux pays en développement ont un riche patrimoine historique et culturel (musique, objets artisanaux, coutumes) qui peut en faire des destinations intéressantes pour les touristes. Il faut aider les PME à créer des contenus locaux à l'intention des clients tant nationaux qu'étrangers. Le réseau mondial de pôles commerciaux (GTPNet)²⁷, créé à l'initiative de la CNUCED, est un bon exemple de la manière dont on peut aider les PME des pays en développement à employer l'Internet pour trouver de nouveaux débouchés dans le pays et à l'étranger.

9. Promotion de l'industrie des TIC

En concentrant leur action sur certaines branches de production et certains secteurs, les pouvoirs publics peuvent beaucoup contribuer au

développement du commerce électronique dans un pays. Dans plusieurs pays, la création d'une industrie nationale des TIC²⁸ a été une des priorités de la stratégie nationale de développement (par exemple en Malaisie et en Inde, voir encadré 3.6). Pour promouvoir la production de matériels et de logiciels, les gouvernements cherchent souvent à créer des coentreprises ou des parcs technologiques qui offrent des incitations à l'investissement et à l'exportation. Pour cela, il faut des capitaux, publics ou privés. Le financement public peut être particulièrement utile pour le lancement de nouvelles entreprises et est un moyen qui a été employé dans des pays comme l'Australie, la Grèce, Israël, Singapour et la République de Corée (Dutta, Lanvin and Paua 2003).

Les gouvernements qui souhaitent promouvoir l'industrie des TIC doivent faire en sorte que les entreprises soient exposées à la pression de la concurrence, qu'elles créent des capacités de production diversifiées, qu'elles soient adaptées aux besoins locaux et qu'elles créent des emplois, directement et indirectement (à long terme) – ils en attendent des retombées positives. Pour que de telles politiques puissent réussir, il faut que le gouvernement collabore étroitement avec les entreprises et réponde à leurs besoins très spécifiques. Il faut que les représentants de

ENCADRÉ 3.6

La promotion de l'industrie des TIC peut-elle être une stratégie de développement ?

La Malaisie et l'Inde sont des exemples bien connus de pays qui ont appliqué une stratégie de promotion des TIC. Dans le cas de la Malaisie, un des grands axes de cette stratégie a été d'exposer rapidement l'industrie des télécommunications à une concurrence sans entrave. Cela s'est traduit, entre autres, par l'adoption d'une politique de service universel, financée par les entreprises et les pouvoirs publics, par des tarifs fondés sur les coûts, avec une adaptation du tarif de la téléphonie fixe, par l'attribution de nouvelles licences pour la boucle locale, par la légalisation du protocole Internet pour la transmission de la voix et par la déréglementation des tarifs de la téléphonie mobile. Cette politique est complétée par l'initiative Multimedia Super Corridor (MSC), qui comprend la mise en œuvre de plusieurs applications phares afin de développer l'industrie des TIC dans le pays.

En Inde, les autorités ont opté pour une stratégie de parcs technologiques. Pour promouvoir l'exportation de services informatiques, elles ont admis en franchise de droits de douane un certain nombre de produits informatiques essentiels, autorisé les prises de participation jusqu'à 100 % du capital, exonéré les entreprises de l'impôt sur les revenus jusqu'en 2010, mis en place des liaisons réservées, créé un guichet unique pour l'obtention de l'ensemble des autorisations et centralisé les formalités douanières et la certification des exportations. Cette stratégie a été complétée par un appui pour la création d'incubateurs, par un effort de formation, par de nombreuses initiatives de gouvernement électronique et par des financements sous forme de capital risque. Le succès de cette stratégie est dû en grande partie au fait qu'il existait dans le pays une abondante main-d'œuvre compétente en informatique et les nouveaux parcs technologiques ont été créés à proximité des établissements formant cette main-d'œuvre (Bangalore).

l'université soient associés à l'élaboration des politiques pour faire en sorte que les programmes d'enseignement des universités et des instituts de technologie répondent aux besoins de l'industrie des TIC.

Les pays qui ont privilégié l'exportation de produits des TIC ont obtenu une amélioration de la balance des paiements et une hausse du PIB (Costa Rica et Inde par exemple). Une telle stratégie peut aussi réduire la dépendance à l'égard des produits d'exportation traditionnels. Toutefois, elle peut n'avoir qu'un impact limité sur le développement des infrastructures nationales et sur d'autres objectifs nationaux de développement. En Inde, où le secteur exportateur a été très encouragé, l'industrie des TIC n'a guère eu de retombées positives pour les pauvres et les infrastructures de télécommunications et d'accès à l'Internet restent très insuffisantes dans de nombreuses zones rurales.

Certaines études ont montré qu'une politique de promotion de l'économie nationale rend les entreprises plus compétitives et attire des IED mais ne se traduit pas nécessairement par un progrès social, en particulier dans le cas des groupes vulnérables (DOI 2001). De même, si la promotion des TIC se limite à la création de parcs technologiques ou de zones spécialisées, sans être complétée par d'autres politiques dans les domaines de l'éducation et de la formation, elle n'aura pas d'effet d'entraînement sur le reste de l'économie. Il faut donc prêter plus d'attention à l'établissement de liens entre ces stratégies et les industries nationales et à d'autres politiques connexes (ainsi la Thaïlande a coordonné la création d'incubateurs avec d'autres politiques liées aux TIC). Pour qu'elles puissent réaliser tout leur potentiel, les TIC doivent être intégrées dans tous les secteurs d'activité de la société, comme nous l'avons souligné dans de précédentes sections du présent chapitre.

10. Suivi et mesure de l'utilisation des TIC ²⁹

L'absence de statistiques et d'indicateurs fiables pour mesurer l'évolution du commerce électronique aux niveaux national et international est un problème majeur qui a retenu l'attention de responsables publics dans de nombreux pays. Pour prendre des décisions judicieuses afin de formuler et de mettre en œuvre une stratégie des TIC, de même que pour faire des comparaisons entre pays,

il est indispensable de disposer de données sur l'utilisation des TIC,.

Les pays qui ont commencé à recueillir des statistiques sur l'économie numérique peuvent déjà en exploiter les résultats. Ils peuvent comparer leur économie numérique avec celle de pays concurrents, déterminer le nombre de personnes qualifiées dont ils ont besoin et calculer le montant des investissements nécessaires pour fournir aux entreprises un accès à l'Internet. Les États-Unis ont l'intention d'inclure la mesure du commerce électronique dans l'ensemble de leurs programmes statistiques, ce qui leur permettra de déterminer l'impact du commerce électronique sur la performance globale de l'économie ³⁰. Les responsables, publics et privés, peuvent donc prendre des décisions plus judicieuses au sujet des mesures officielles et des investissements privés requis dans les secteurs liés au commerce électronique.

Conscients de l'utilité des données sur les TIC, les responsables qui définissent les stratégies nationales de TIC intègrent généralement dans leurs programmes la quantification de l'économie numérique. Par exemple, le plan d'action E-Europe 2002 de l'Union européenne comporte une série d'indicateurs permettant de contrôler la réalisation des objectifs (Deiss 2002). Au Japon, la Loi fondamentale sur la création d'une société avancée de l'informatique et de la télématique (« Loi fondamentale sur l'informatique »), entrée en vigueur en janvier 2001, prévoit que le gouvernement doit élaborer une stratégie pour promouvoir la création d'une société électronique avancée (« stratégie E-Japon ») et établir des statistiques officielles sur les TIC ³¹. La quantification de l'économie numérique est un élément important de l'élaboration et de la planification d'une stratégie nationale des TIC.

Les indicateurs et statistiques de l'économie numérique sont importants à deux titres.

- Ils aident les responsables publics à mieux planifier la stratégie en cernant les lacunes et les problèmes qu'il faut résoudre.
- Les données de base sur l'utilisation des TIC par les entreprises et les consommateurs sont nécessaires pour évaluer l'impact actuel et futur de l'économie numérique et donc des stratégies des TIC. Cela permet d'ajuster les politiques pour exploiter au mieux le potentiel économique des nouvelles technologies.

Même si le volume du commerce électronique ou l'emploi des TIC par les entreprises sont encore minimes dans de nombreux pays en développement, il est indispensable de commencer dès maintenant à établir des indicateurs de l'utilisation des TIC, pour deux raisons.

- Le développement et la croissance de l'économie numérique sont irréversibles. Les entreprises de toutes les régions du monde emploient de plus en plus les TIC dans leurs activités commerciales et adoptent progressivement le commerce électronique.
- L'expérience des pays qui ont commencé à élaborer des statistiques sur l'informatique et la télématique montre qu'il faut plusieurs années pour concevoir et de mettre en œuvre une stratégie nationale optimale pour la quantification de l'économie numérique. Par conséquent, plus on s'y prend tôt pour élaborer une stratégie de statistiques des TIC, plus on aura de chances d'obtenir de bons résultats lorsque le commerce électronique sera adopté dans de nombreux pays en développement.

11. Le gouvernement électronique

Pour promouvoir les TIC à l'échelle nationale, les gouvernements peuvent jouer trois rôles différents (Dutta, Lanvin and Paua 2002) :

1. Producteurs - mise au point et déploiement des biens et services et des infrastructures
2. Facilitateurs – création d'un environnement propice, notamment sur le plan macroéconomique, adaptation du cadre fiscal, juridique et réglementaire et politique de l'éducation
3. Innovateurs – utilisation des TIC dans les administrations publiques, réduction de la fracture numérique au sein du pays et adoption des TIC comme priorité nationale (par exemple au moyen de différents projets).

On trouve dans la catégorie des *innovateurs* les gouvernements de pays comme Singapour, les États-Unis, le Canada, la Suède, le Royaume-Uni et Hong Kong (Chine) qui sont tous des pays développés ayant un indicateur de réceptivité des TIC élevé. Ces gouvernements jouent aussi un important rôle de *facilitateurs* en encourageant la concurrence et l'efficacité.

Les États jouent un rôle important en tant qu'utilisateurs des TIC. Ils les emploient pour réformer le gouvernement, pour promouvoir des projets de gouvernement électronique à tous les échelons, pour permettre aux citoyens de payer leurs impôts et aux entreprises de répondre à des appels d'offres en ligne; ils cherchent à les intégrer dans des domaines comme la santé, l'éducation et le système juridique et les emploient pour automatiser les douanes. Il convient qu'ils attachent un rang de priorité élevé à la sécurité et à la protection de la vie privée des consommateurs et associent autant que possible la société civile à la prise de décisions.

D'après un rapport des Nations Unies (2002), les dix pays du monde dans lesquels le gouvernement électronique était le plus avancé en 2001 étaient les suivants : États-Unis, Australie, Nouvelle-Zélande, Singapour, Norvège, Canada, Royaume-Uni, Pays-Bas, Danemark, Allemagne. Un certain nombre de pays en développement se sont aussi engagés dans cette voie, notamment la République de Corée, le Brésil, les Émirats arabes unis, le Mexique, le Koweït, l'Argentine, Bahreïn, l'Uruguay, le Chili et le Liban.

Le Gouvernement de la République de Corée est un bon exemple de gouvernement d'un pays en développement jouant un rôle actif en tant qu'utilisateur des TIC; il fait beaucoup appel à l'Internet pour acheter des fournitures pour les entreprises d'État (jusqu'à 50 % des marchés étaient passés en ligne en 2002). Toutes les opérations, telles que la passation des marchés, la gestion des contrats et des livraisons, sont automatisées au moyen de systèmes d'échanges de données informatisées (EDI) et des applications de commerce électronique sont employées pour l'évaluation de la gestion des entreprises publiques.

Le gouvernement a offert des incitations pour encourager les contribuables à payer leurs impôts en ligne, pour éliminer les déclarations sur papier et pour accélérer le traitement des déclarations en ligne. Grâce à cet effort, en 2000, soit seulement quatre ans après l'introduction du système, 90 % des déclarations d'impôt sur les revenus étaient communiquées par l'Internet (Hilbert and Katz 2003). Par l'intermédiaire du réseau des bureaux de poste, l'État offre un certain nombre de services allant du courrier électronique gratuit à la simplification du processus d'exportation pour les PME. Grâce à cela, les exportations réalisées par les PME son passées de moins de 1 million de dollars en 1999 à 43 millions de dollars en 2001.

C. Parties prenantes et mise en œuvre des stratégies

L'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie nationale des TIC est un des plus grands défis que doivent relever les gouvernements. Au début du processus, il faut se poser les questions suivantes :

- Comment la mise en œuvre de la stratégie sera-t-elle organisée et coordonnée ?
- Qui sont les principaux partenaires et autres parties prenantes associés à la mise en œuvre ?
- Quels sont les domaines auxquels il faut donner la priorité pour l'allocation des ressources ?
- Quels sont les aspects institutionnels dont il faut tenir compte ?

En raison de leur complexité et de leur caractère multisectoriel, il est indispensable d'adopter une approche globale de la stratégie nationale des TIC, en y associant tous les secteurs et toutes les parties prenantes. Il sera difficile d'avoir la volonté politique nécessaire ou d'adopter un cadre réglementaire moderne si les éléments de la stratégie des TIC ne sont pas enracinés dans les réalités de l'économie du pays. Par conséquent, il faut associer à cet effort des parties prenantes de tous les secteurs de la société et de l'économie : institutions publiques (télécommunications, éducation, santé, commerce et industrie, développement économique, justice, douanes), entreprises (fournisseurs de services et représentants de toutes les branches de production et en particulier de l'industrie des TIC), universités, ONG, organismes de normalisation et organismes chargés de contrôler l'Internet (voir graphique 3.4).

GRAPHIQUE 3.4

Parties prenantes concernées par l'élaboration de la politique des TIC

◇ Industrie informatique	◇ Bailleurs de fonds
◇ Associations professionnelles	◇ Ministères (commerce, science et technique, douanes, éducation, télécommunications, industrie, finances, etc.)
◇ Banques	◇ ONG
◇ Transitaires	◇ Universités
◇ Juristes	◇ Consommateurs
◇ Agences de développement	◇ Autorité de régulation des télécoms
◇ Groupes de femmes	
◇ Autres institutions publiques	
◇ Représentants des entreprises	

Vu la diversité des parties prenantes, qui peuvent avoir des programmes et priorités très différents les uns des autres, il est évident qu'il faudra concilier des intérêts contradictoires. Le gouvernement peut être davantage préoccupé par les aspects sociaux et politiques (promotion des PME, intégration des communautés marginalisées, écoles) tandis que le secteur privé, motivé par la recherche du profit, s'intéressera en priorité aux villes et aux régions à forte densité démographique. Dans cette situation, il faut que toutes les parties prenantes fassent un effort pour trouver des compromis et répondre de façon équitable aux différents besoins.

Il importe que le secteur public tienne compte des préoccupations du secteur privé et de la société civile. Il peut être plus facile de travailler avec le secteur privé par l'intermédiaire d'associations (car les cadres sont généralement trop occupés), mais il ne faut pas oublier que les associations professionnelles ne peuvent que donner des conseils et ne peuvent pas être des partenaires d'exécution.

D'après l'Alliance for Global Business, association internationale du secteur privé, l'autorégulation des entreprises et l'utilisation volontaire des technologies doivent être les

principaux piliers de la confiance envers tout l'éventail des utilisateurs et fournisseurs de biens et de services liés au commerce électronique (AGB 2002). De leur côté, les pouvoirs publics doivent créer un environnement stable et prévisible facilitant l'exécution des contrats, protégeant la propriété intellectuelle et préservant la concurrence. Dans certains domaines, il peut être préférable que le gouvernement n'intervienne pas, mais dans d'autres, comme la protection de la propriété intellectuelle, la fiscalité et l'élimination des obstacles à la concurrence pour la fourniture d'infrastructures, il doit intervenir. En outre, comme le commerce électronique ignore les frontières, il ne faut pas négliger des questions telles que la compatibilité et l'adoption de normes universelles. C'est pourquoi les gouvernements doivent coordonner leurs politiques et promouvoir la compatibilité des différents systèmes.

Il faut aussi bien préparer la coordination de la stratégie nationale des TIC au niveau gouvernemental. Pour cela, il faut désigner une autorité responsable de la coordination. L'expérience de divers pays (Costa Rica, Estonie, Jamaïque, Malaisie, Thaïlande, etc.) a montré que, plutôt que de confier cette responsabilité à un organisme existant, comme l'autorité de régulation des télécommunications, le ministère de la science et de la technique ou le ministère des communications, il peut être plus efficace de créer un comité interministériel rattaché directement à la présidence ou au cabinet du chef d'État. De tels organismes horizontaux sont mieux placés pour traiter une question multisectorielle qui peut avoir un impact considérable sur le pays. En outre, les caractéristiques de l'organisme chargé de mettre en œuvre la stratégie auront une grande influence sur sa conception et son exécution et il est probable qu'un organisme nouvellement créé sera plus ouvert à l'innovation (Coppock and Maclay 2002). Les décisions concernant la stratégie nationale des TIC doivent être prises au niveau politique le plus élevé et il faut une volonté politique forte au sommet pour assurer le déploiement des TIC dans le pays. En outre, il faut définir clairement le rôle et les responsabilités de l'autorité nationale responsable des TIC.

Le processus de mise en œuvre peut créer un certain nombre de problèmes, tels que des luttes d'influence entre les fonctionnaires responsables de différents domaines, la crainte de se voir privé d'une partie de ses responsabilités ou la mauvaise volonté des différentes administrations publiques

appelées à coopérer. La rivalité entre les administrations et autres organismes officiels est souvent un obstacle majeur à la mise en œuvre d'une stratégie nationale. C'est pourquoi il convient de distribuer les crédits affectés à des projets de TIC (comme les ressources fournies par des donateurs) par l'intermédiaire d'un bureau de coordination. Enfin, de nombreux fonctionnaires n'ont pas encore l'habitude de collaborer avec le secteur public et la société civile et cela demandera du temps.

La mise en œuvre de la stratégie nationale des TIC exige aussi une nouvelle attitude des dirigeants politiques. Comme les TIC sont un phénomène relativement nouveau, il faut faire un travail de sensibilisation non seulement parmi les entreprises et les particuliers, mais aussi parmi les fonctionnaires, afin d'éviter l'antagonisme des fonctionnaires de rang intermédiaire.

En ce qui concerne la conception des politiques liées aux TIC, il est préférable d'intégrer un volet TIC dans les différentes politiques, plutôt que d'ajouter une strate supplémentaire dans l'édifice des pouvoirs publics. En d'autres termes, les TIC doivent faire partie intégrante de tout programme de restructuration ou de réforme envisagé par le gouvernement. Si l'on n'agit pas de cette manière, on risque de gaspiller des ressources et d'avoir des doubles emplois entre les différents programmes publics.

Une grande partie des politiques définies dans le cadre de stratégies nationales devront être exécutées simultanément car elles sont complémentaires. Pour d'autres politiques, on peut suivre un certain ordre, car il ne faut pas sauter les étapes. L'organisme chargé de la coordination doit soigneusement planifier la mise en œuvre des politiques concernant les TIC en étroite coordination avec les parties prenantes responsables de l'exécution.

Enfin, il faut définir des objectifs et des buts précis, répondant à des besoins et à des priorités déjà recensés. Il faut régulièrement contrôler leur bien-fondé au moyen d'une analyse périodique de la stratégie nationale des TIC³². À cet effet, il faut définir des critères, indicateurs et points de repère mesurables qui seront employés pour évaluer les stratégies ou pour déterminer l'impact de telle ou telle politique. À cet effet, il faut élaborer une stratégie d'évaluation détaillée au niveau national.

D. Étude de cas : la stratégie thaïlandaise des TIC ³³

1. Historique

Au début des années 90, le Gouvernement thaïlandais a considéré que les TIC pouvaient apporter beaucoup au développement socio-économique du pays et accroître sa compétitivité. En 1992, il a créé le Comité national de l'informatique (NITC), organe de haut niveau présidé par le Premier Ministre et composé de représentants du secteur public et du secteur privé. Le NITC a été chargé de superviser et d'élaborer la politique nationale des TIC.

En 1996 a été adopté le premier Plan informatique national (IT 2000). Ce plan comportait trois grands axes : création d'une infrastructure nationale de l'information; renforcement des capacités; et amélioration de la gestion des affaires publiques grâce à l'emploi des TIC. Il définissait des lignes directrices pour la politique thaïlandaise des TIC pour la période 1995-2000 et un cadre solide avec des orientations pour les plans et politiques ultérieurs.

En raison de l'évolution très rapide des TIC dans le monde (progrès techniques et diffusion des TIC dans tous les secteurs de l'économie), le NITC a révisé le plan informatique 2000 et a élaboré, en concertation avec plusieurs partenaires, un plan directeur décennal pour les TIC (IT 2010) qui a fait l'objet d'une consultation publique en 2001 et a été approuvé par le gouvernement en mars 2002. Ce plan couvre la période 2001-2010. Il tient compte de l'expérience acquise avec la mise en œuvre du plan IT 2000 ainsi que de l'évolution nationale et internationale de la production et de l'utilisation des TIC. Enfin, il est clairement relié au plan national de développement socio-économique, tenant compte des objectifs globaux de développement de la Thaïlande.

2. Le cadre et ses éléments clés

Le plan IT 2010 est un plan directeur visant à faire de l'économie thaïlandaise une économie solide fondée sur la connaissance (NECTEC 2002). Par conséquent, il ne concerne pas que les aspects technologiques mais aussi l'emploi des TIC à des fins de développement socio-économique. Il s'appuie sur trois grands principes : i) renforcement du capital humain ; ii) renforcement des infrastructures et des industries de l'information ; et

iii) promotion de l'innovation. Il définit cinq secteurs pilotes : a) gouvernement électronique ; b) commerce électronique (voir encadré 3.7) ; c) industrie électronique ; d) enseignement électronique ; et e) société électronique. Le développement de chacun de ces secteurs pilotes doit être harmonisé avec celui des autres et doit être conforme aux trois principes directeurs. En outre, le plan IT 2010 est explicitement intégré dans les neuvième (2002-2006) et dixième (2007-2011) plans nationaux de développement socio-économique.

Alors que le plan IT 2010 définit des politiques à long terme, le Plan directeur national des TIC 2002-2006, approuvé par le Cabinet en septembre 2002, définit des stratégies et des programmes de travail plus spécifiques et fixe des objectifs clairs pour la période quinquennale. Il se compose de sept stratégies ou objectifs :

1. Promouvoir l'emploi des TIC dans l'industrie, en particulier l'industrie du logiciel ³⁴
2. Employer les TIC pour améliorer la qualité de la vie
3. Réformer et renforcer les capacités de recherche-développement dans les TIC
4. Renforcer les infrastructures sociales pour accroître la productivité
5. Promouvoir l'esprit d'entreprise dans le but d'accroître les exportations
6. Aider les PME à utiliser les TIC
7. Déployer les TIC pour l'administration et les services publics et développer la passation électronique des marchés publics

3. Conception et mise en œuvre: les aspects institutionnels

Sous la conduite du Premier Ministre, le NITC est chargé de promouvoir le déploiement et l'utilisation des TIC dans tout le pays. Tout le travail d'élaboration de politiques dans ce domaine, y compris la mise en œuvre du plan directeur des TIC et la coordination entre les administrations publiques pour l'offre de services et pour le gouvernement électronique, a été confié à un nouveau Ministère des TIC créé en octobre 2002.

La stratégie IT 2010 s'appuie sur un certain nombre d'enseignements tirés de la précédente stratégie (IT 2000), qu'elle améliore :

- L'exemple doit venir d'en haut (le Premier Ministre).

ENCADRÉ 3.7

Le cadre de la politique du commerce électronique en Thaïlande

Dans le cadre de la stratégie informatique 2010, la Thaïlande envisage le commerce électronique comme un moyen d'accroître l'avantage compétitif des entreprises, en particulier les PME, en l'employant pour exporter des biens et des services et également pour vendre sur le marché national. Ce cadre a été élaboré conjointement par le secteur public et le secteur privé à partir d'octobre 2000, puis affiné et intégré dans la stratégie informatique 2010 et dans le Plan directeur national pour les TIC.

Pour atteindre ses objectifs en matière de commerce électronique, le gouvernement doit mettre en œuvre huit stratégies :

- Déclarer que le commerce électronique est une stratégie nationale et prendre des initiatives à l'échelon international
- Sensibiliser et familiariser le public
- Créer la confiance en mettant en place un cadre juridique
- Promouvoir la compatibilité des systèmes de paiement et la sécurité
- Promouvoir et faciliter le commerce électronique parmi les PME
- Mettre en valeur les ressources humaines
- Recueillir des indicateurs et créer des bases de données nécessaires pour le suivi et la mesure du commerce électronique
- Mettre en place des infrastructures informatiques suffisantes et abordables

Ces stratégies sont conformes aux politiques suivantes :

1. Le gouvernement doit considérer le commerce électronique comme une stratégie nationale qui intégrée dans les neuvième et dixième plans de développement socio-économique.
2. Le gouvernement doit appuyer et faciliter les mesures visant à aider les activités de commerce électronique du secteur privé et des consommateurs, en créant la confiance entre entreprises et clients.
3. Le gouvernement doit accroître la compétitivité internationale des PME.
4. Le gouvernement doit limiter autant que possible les restrictions qui empêcheraient cette évolution.
5. Le gouvernement doit donner la priorité à la rationalisation de l'administration publique en mettant en place des moyens informatiques et télématiques et en créant des services de gouvernement électronique.
6. Le gouvernement, de concert avec le secteur privé, doit suivre et définir des indicateurs et bases de données liés au commerce électronique et étudier des politiques et lignes directrices pour leur mise au point tant à l'échelle internationale qu'à l'échelle régionale.

Source : National Electronic and Computer Technology Center (NECTEC) ; Thaïlande; voir www.ecommerce.or.th.

- L'intégration avec les autres politiques de développement est essentielle.
- Il faut associer les parties prenantes du secteur public et du secteur privé à l'élaboration du plan dès le début.
- Les programmes d'exécution doivent être explicites.
- Il faut prévoir des mécanismes de mesure et de suivi.

Afin d'assurer la réussite du plan IT 2010, la stratégie nationale de développement des TIC impose cinq conditions (Thuvasethakul and Koanantakool 2002) :

1. L'information, le contenu et le savoir (c'est-à-dire la capacité de transformer les données en informations et en connaissances et de les employer dans l'intérêt du développement socio-économique) doivent être prioritaires et passer avant les infrastructures et les équipements.
2. La mise en valeur des ressources humaines doit être assurée de façon cohérente et permanente pour accroître l'offre de travailleurs qualifiés.
3. La fracture numérique nationale (infrastructures, connaissances informatiques et attitudes) doit être réduite.
4. Il faut établir un mécanisme de commandement permanent et bien défini.
5. Il faut établir un lien entre les politiques et les activités du NITC et celles des comités nationaux responsables des télécommunications et de la radiodiffusion.

Le mécanisme de commandement créé dans le cadre de la stratégie thaïlandaise des TIC est particulièrement intéressant. La politique nationale de développement des TIC part du principe que ce mécanisme est essentiel pour le succès de la stratégie. Le plan dispose que le Premier Ministre doit présider le NITC et ne peut pas déléguer cette fonction. Le NITC est appuyé par un Bureau de la politique des TIC qui est responsable de l'exécution, du suivi et de l'évaluation de la politique. Ce bureau est une entité indépendante qui n'est pas obligée de respecter les réglementations lourdes susceptibles de freiner son travail. Un Bureau d'appui facilite la mise en œuvre des politiques, fournit les technologies et assure la supervision et la gestion des projets.

En outre, il aide les organismes publics à se restructurer dans le cadre du programme de gouvernement électronique. Les parties prenantes du secteur privé sont appelées à participer à la plupart des activités. Les deux bureaux doivent étroitement coordonner leurs activités pour la mise en œuvre des politiques définies par le NITC.

Le gouvernement travaille en étroite collaboration avec d'autres parties prenantes pour la mise en œuvre – par exemple avec la Direction des communications pour fournir divers services de télécommunications et les banques pour mettre en place un nouveau système de paiement électronique et faciliter le commerce en ligne, avec l'Organisation thaïlandaise du téléphone afin de construire un réseau permettant d'employer l'EDI et de faire du commerce électronique et avec plusieurs banques commerciales pour offrir des services bancaires et des services de paiement par Internet.

Plusieurs organismes et administrations publics sont responsables de la mise en œuvre de la stratégie nationale des TIC :

- Le Ministère des impôts est en train d'introduire le gouvernement électronique, notamment pour la transmission des déclarations d'impôt des personnes physiques et un service de transmission des formulaires et de paiement en ligne pour la TVA.
- Le Département de la promotion des exportations a lancé un projet de commerce électronique pour aider les entreprises et les exportateurs thaïlandais à avoir des échanges en ligne avec des entreprises étrangères.
- Le Bureau du Premier Ministre coordonne le déploiement de la passation électronique des marchés publics dont le but est de réduire les coûts, d'accroître la productivité et la transparence et d'offrir aux entreprises un meilleur accès à un processus plus efficient.
- Le Département du développement communautaire du Ministère de l'intérieur s'occupe de faciliter l'introduction du commerce électronique dans les PME et dans le développement communautaire, par l'intermédiaire de son projet « Thai Tambon » (voir section D.4) et du Thai National Electronics and Computer Tehcnology Center (NECTEC), avec la création de télécentres et de centres d'accès communautaire, en coopération avec d'autres organisations

locales. Il ne s'agit pas seulement de fournir un accès à l'Internet mais aussi de mettre au point des modèles de commerce électronique adaptés aux besoins des communautés locales (et en étroite concertation avec elles).

- Le Département du commerce extérieur du Ministère du commerce s'emploie à informatiser la délivrance des certificats d'importation et d'exportation et leur transmission par l'Internet. Le Département des douanes a lancé des projets d'EDI pour le traitement des importations et des exportations et le contrôle des cargaisons.
- Le Ministère de l'éducation coordonne le projet SchoolNet (voir section D.4).

Des lois liées aux TIC ont été promulguées (Loi de 2001 sur les transactions électroniques) et les autorités sont en train de réviser plusieurs autres lois (protection des données, cybercriminalité, infrastructure nationale de l'information) ou d'en rédiger de nouvelles (transfert électronique de fonds), sous la responsabilité du NITC.

À la fin de 2002, chaque administration publique avait présenté au NITC son plan de mise en œuvre des TIC en suivant les sept principes directeurs définis dans le Plan directeur national des TIC³⁵. Ensuite, ceux-ci ont été intégrés dans un plan d'ensemble qui servira à transformer le Plan directeur en un programme d'activités et permettra d'harmoniser le développement des TIC au niveau national.

4. Résultats

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan IT 2000, certains programmes ont atteint leurs objectifs tandis que d'autres ont été des échecs, en particulier ceux qui concernaient le renforcement des capacités et le gouvernement électronique (ce qui est dû en partie à la récession qu'a subie la Thaïlande à la fin des années 90). Néanmoins, un certain nombre de projets et de programmes ont été réalisés, avec les résultats suivants :

- Deux raccordements avec le réseau Internet ont été créés, ce qui a considérablement accru la vitesse et la fiabilité de l'interconnexion interne³⁶.
- 1 100 cabines Internet publiques ont été créées dans toutes les provinces et dans la

plupart des districts (en juillet 2002) par la Direction des communications et l'Organisation des téléphones; les utilisateurs doivent acheter des cartes à puce pour les employer. Le nombre d'utilisateurs a plus que doublé entre 2000 (2,3 millions) et 2002 (4,8 millions)³⁷.

- Le NECTEC a mis au point un système d'exploitation Linux en langue thaïlandaise et lancé un programme de micro-ordinateurs de qualité de marque thaïlandaise. En 2002, le Linux Thai Language Extension (Linux TLE) a été très bien accueilli par les utilisateurs d'ordinateurs qui n'avaient pas les moyens d'acheter des logiciels commerciaux coûteux. En 2002 a été mis sur le marché un ensemble intégré de logiciels appelé Office TLE, qui est fondé sur OpenOffice. En mars 2003, suite au succès du programme de micro-ordinateurs de marque thaïlandaise, le Ministère des TIC a distribué des micro-ordinateurs de bureau et portables (coûtant environ 250 et 500 dollars respectivement) pour le grand public. En mai 2003, plus de 160 000 machines avaient été livrées. Elles emploient les logiciels Linux TLE et Office TLE et sont garanties un an.
- Un programme appelé SchoolNet Thailand a été lancé avec cinq objectifs : raccordement Internet, appui technique, mise au point des contenus, formation de formateurs et promotion de l'emploi de l'Internet à l'école. En juin 2003, 4 787 écoles avaient été raccordées à l'Internet. En matière de soutien technique, le NECTEC a mis au point un serveur Internet fondé sur Linux pour le distribuer gratuitement aux écoles. En matière de contenus, une bibliothèque numérique de sites pédagogiques en langue thaï a été créée et elle est alimentée par des contributions de chercheurs et d'étudiants. En mai 2003, plus de 250 000 enseignants (environ la moitié du total) avaient été formés. Le réseau SchoolNet devrait être regroupé avec le réseau éducatif du Ministère de l'éducation pour relier toutes les écoles du pays.
- Le réseau d'information de l'État (Government Information Network ou GINet) a créé un réseau privé virtuel à haut débit pour l'accès aux administrations publiques dans tout le pays et offre un certain nombre de services en ligne. Par exemple, le nombre de déclarations d'impôt des personnes physiques transmises par l'Internet ne cesse d'augmenter. Il a atteint 63 000 en 2002

et 70 000 durant les deux premiers mois de 2003 (Bangkok Post, 11 mars 2003).

- La Loi sur les transactions électroniques est entrée en vigueur en avril 2002. Elle permet d'employer des signatures électroniques.
- Le projet Tambon Net (aussi appelé Internet Tambon), initiative du Département des administrations locales du Ministère de l'intérieur, appuyé par le Premier Ministre Thaksin Shinawatra, a pour but de créer des centres d'accès à l'Internet dans tous les *tambons* (sous-districts) du pays. En mai 2003, 4 000 *tambons* (sur un objectif de 7 200 pour 2004) étaient raccordés à l'Internet; ils proposaient à la vente 15 000 articles sur 43 000 pages et faisaient de la publicité pour 6 300 destinations touristiques. L'Internet est employé par les administrations locales et pour des projets de commerce électronique liés à un autre programme du gouvernement (One District, One Product) qui a pour but de promouvoir les produits des communautés locales dans le pays. Il aide les communautés locales à commercialiser par l'Internet toutes sortes de produits allant des produits culturels à des produits agricoles et alimentaires en passant par les fournitures de bureau et les services touristiques. Les sites donnent des renseignements généraux sur le *tambon*, son administration et les moyens de s'y rendre, ainsi que sur les produits, destinations touristiques, hôtels et restaurants. Le grand objectif est de faciliter l'achat et la vente de produits ruraux et de promouvoir le tourisme au niveau des *tambons*. Le programme Tambon Net est considéré comme un bon exemple d'utilisation de l'Internet pour le développement rural. Il a permis d'accroître le revenu moyen mensuel de 240 dollars, pour le porter à 730 dollars³⁸. Les vendeurs ont trouvé de nouveaux débouchés (au détail ou en gros) à Bangkok, dans d'autres grandes villes et à l'étranger.
- Des marchés électroniques sont apparus dans des secteurs tels que les produits alimentaires, le pétrole, les textiles et les automobiles. Les sous-secteurs qui ont particulièrement bien réussi dans le commerce électronique (et faisaient partie des cibles de la politique de promotion du commerce électronique) sont la mode (pierres précieuses, bijouterie et vêtements), le tourisme et la distribution.

5. Suivi et évaluation

Un des éléments importants du Plan directeur national pour les TIC est la mesure et le suivi du développement et de l'emploi des TIC dans le pays, en vue de l'adaptation et de la révision de la politique menée en la matière. C'est pourquoi, ces dernières années, de gros efforts ont été faits pour mesurer l'activité Internet dans le pays.

La Thaïlande a activement participé à l'évaluation de la réceptivité des pays de l'ANASE au commerce électronique depuis 2001. Cette activité a pour but de déterminer dans quelle mesure les pays membres de l'ANASE sont prêts en matière d'infrastructure, de dépenses, d'hôtes Internet, de coût d'accès à l'Internet, etc. Dans une deuxième étape, la mesure portera davantage sur l'emploi des TIC, notamment par les ménages, les entreprises et les administrations publiques. La Thaïlande a fait plusieurs enquêtes à ce sujet :

- Deux enquêtes sur les sites de commerce électronique ont été faites en 2000 et en 2001. Elle ont montré que la proportion de sites offrant des possibilités de commerce électronique était passée de 6 à 12 %. Le tourisme est le secteur dans lequel il y avait le plus d'applications de commerce électronique, y compris avec des possibilités de transactions en ligne. Cela est dû en partie au fait que le gouvernement l'a choisi comme secteur pilote pour promouvoir le commerce électronique interentreprises. Les autres sous-secteurs qui emploient des applications de commerce électronique par l'Internet sont ceux des ordinateurs, des accessoires du vêtement et cosmétiques, des fleurs et des objets artisanaux. L'enquête 2002 s'appuiera sur les résultats des deux premières enquêtes pour recueillir des données et des indicateurs plus précis.
- Des enquêtes sur le profil des utilisateurs de l'Internet ont été faites en 2000, 2001 et 2002. L'enquête 2002 a montré, par exemple, qu'environ 50 % des utilisateurs vivaient à Bangkok (62,5 % si l'on inclut les banlieues et 88 % dans l'ensemble des zones urbaines). Ce chiffre a tendance à baisser (il était encore plus élevé les années précédentes), mais il montre bien qu'il y a un énorme fossé entre les villes et les campagnes en ce qui concerne la pénétration et l'emploi de l'Internet.

L'enquête a aussi montré que presque tous les utilisateurs avaient au moins des rudiments d'anglais, ce qui montre la nécessité d'enrichir les contenus en langue thaï. Pour ce qui est de l'achat en ligne par des particuliers, 56 % des utilisateurs n'avaient jamais fait de transactions, les principaux motifs étant l'impossibilité de voir ou toucher le produit (40,5 %), le manque de confiance envers les fournisseurs (32,7 %) ou le refus de donner leur numéro de carte de crédit (27,3 %).

- La première enquête sur les ménages comportant des questions sur l'emploi des TIC a été faite en 2001 et la première enquête sur les entreprises comportant des questions sur l'emploi des TIC et du commerce électronique a été faite en 2002. Elle a montré que, par exemple, 10,5 % des établissements commerciaux du pays ont un accès à l'Internet et que 50 % d'entre eux sont installés à Bangkok. Seuls 7,6 % des entreprises disposant d'un accès à l'Internet avaient leur propre site.

6. L'avenir

Le Gouvernement thaïlandais a fait un effort considérable pour donner à la promotion des TIC un rang de priorité élevé dans son programme de développement. Le Premier Ministre appuie sans réserve la promotion de la société de l'information. Cet appui et cet engagement au plus haut niveau continueront de jouer un grand rôle dans l'essor des TIC en Thaïlande.

Néanmoins, le défi est considérable, car le pays n'a que récemment commencé à mettre en œuvre les TIC et a subi une grave récession, et le taux de pénétration des TIC est encore très faible. Par conséquent, le déploiement et l'emploi à grande échelle des TIC restent des objectifs à long terme.

Les domaines auxquels il faudra prêter une attention particulière et intervenir sont les suivants :

- Réforme des télécommunications. L'ouverture à la concurrence de la téléphonie mobile s'est traduite par une forte augmentation du nombre d'abonnés en 2001 et 2002, si bien qu'aujourd'hui la télédensité est plus élevée pour le téléphone mobile (26 %) que pour le téléphone fixe (10 %, ce qui correspond

à 72,7 % du nombre total d'abonnés au téléphone en 2002³⁹) ; la coexistence de deux fournisseurs appartenant à l'État et l'absence d'organe de régulation indépendant empêchent les prix de baisser.

- Ouverture à la concurrence de l'accès international à l'Internet. Actuellement, faute de concurrence, les liaisons à haut débit sont rares et coûteuses, surtout par comparaison avec les pays voisins (Malaisie et Singapour).
- Déploiement du réseau dans les campagnes. L'immense majorité des utilisateurs de l'Internet vivent à Bangkok et dans les autres villes et les communautés rurales sont pour l'essentiel exclues de la société de l'information. Outre la création d'infrastructures physiques (qui a déjà bien avancé dans le cadre des divers projets mentionnés plus haut), il faut enrichir le contenu en langue thaï pour que les paysans et membres de communautés isolées qui ne parlent pas de langues étrangères aient accès à des renseignements utiles par l'Internet.
- Augmentation du nombre de travailleurs intellectuels et familiarisation de la société avec les TIC, conformément aux objectifs du plan IT 2010. Pour atteindre le but de 30 % de la main-d'œuvre totale (contre 12 % actuellement), il faudra conduire une vaste réforme de la formation et de l'éducation.
- Amélioration des données sur la société de l'information. Plusieurs initiatives ont été prises pour mesurer le déploiement et l'emploi des TIC dans le pays, mais il y a encore d'importantes lacunes dans les données nécessaires pour déterminer les domaines dans lesquels il faut que l'État intervienne.

E. Conclusions

Il n'est pas facile de mettre en place le cadre institutionnel approprié pour le déploiement des TIC. Comme nous l'avons vu, il ne suffit pas de créer un réseau. Il faut former les gens à son utilisation et à l'exploitation commerciale des renseignements et des connaissances que l'Internet met à leur disposition. Il faut aussi mettre en place le cadre réglementaire permettant aux entreprises et aux consommateurs d'avoir la confiance et la sécurité nécessaires pour employer l'Internet à des fins commerciales. Il faut trouver des financements

(y compris des investissements étrangers directs) pour le développement des infrastructures et la promotion des PME. Enfin, il faut créer des contenus locaux pour permettre aux petites entreprises et aux personnes défavorisées d'utiliser les services en ligne. La sensibilisation est importante, mais dans certains pays le commerce électronique ne croîtra que lentement et les gens ne commenceront à employer les technologies que lorsqu'ils auront constaté qu'elles peuvent leur être directement utiles. Dans les pays où la culture d'entreprise est ouverte et prête au changement, l'emploi de nouveaux outils et l'informatisation des processus commerciaux progresseront plus vite.

Dans quelle mesure faut-il s'en remettre au marché et dans quelle mesure faut-il que les États interviennent ? À l'évidence, sans initiatives des milieux d'affaires, l'économie de l'information ne va pas décoller. Toutefois, comme nous l'avons vu dans le présent chapitre, il ne fait pas de doute que les États ont aussi un rôle important à jouer, dans les pays développés comme dans les pays en développement, en promouvant et en facilitant le développement de la société et de l'économie de l'information.

Premièrement, les États doivent montrer l'exemple en adoptant des méthodes de gouvernement électronique. Les États-Unis et l'Islande sont les pays développés dans lesquels les administrations publiques emploient le plus les TIC au niveau national. Il est intéressant de constater que les États des pays riches jouent un plus grand rôle en matière de TIC dans de nombreux secteurs de l'économie que ceux des pays pauvres (Dutta, Lanvin and Paua 2003). En particulier au début du déploiement, l'État a un rôle important à jouer en montrant la voie, en sensibilisant la population et en faisant mieux connaître les TIC, qui doivent être considérées comme une priorité nationale.

Il convient que les États jouent un rôle actif mais sans interférer avec les forces du marché. Ils doivent être des acteurs mais ne doivent pas se substituer au secteur privé ; ils doivent chercher en particulier à faciliter l'entrée des petites entreprises et des personnes les plus démunies sur le marché. L'intervention de l'État est particulièrement nécessaire en cas de défaillance du marché. Si le secteur privé n'est pas incité à fournir un accès universel aux services de télécommunications, il est fort possible que les zones rurales et isolées soient marginalisées. Les autres domaines

d'intervention importants sont l'éducation, le droit et la réglementation. En outre, les pouvoirs publics ont un rôle à jouer pour intégrer les PME dans la société de l'information, particulièrement dans les pays en développement.

Les recommandations ci-après récapitulent les principaux aspects de l'élaboration d'une stratégie nationale des TIC :

- *L'exemple doit venir du sommet.* Dans les pays qui ont le mieux réussi à déployer les TIC, une forte volonté du chef de l'État a joué un rôle majeur. Les comités nationaux de promotion des TIC ont été directement rattachés aux services du chef de l'État.
- *L'ouverture à toutes les parties prenantes.* Le commerce électronique et le développement des TIC est une question multidimensionnelle et, pour concevoir et exécuter une stratégie efficace dans ce domaine, il faut faire intervenir toutes les parties prenantes, y compris les hauts fonctionnaires et les représentants d'associations professionnelles, de la société civile et des consommateurs. Les expériences réussies montrent que la création, au plus haut niveau du gouvernement, d'une entité à laquelle participent des représentants de toutes les parties prenantes, est un élément clé d'une stratégie des TIC. En créant un cadre, les gouvernements peuvent jouer un rôle important pour faire en sorte que toutes les parties prenantes soient associées au processus.
- *Une approche globale.* Une stratégie nationale des TIC se compose d'un ensemble de mesures complémentaires. Il ne suffit pas d'appliquer quelques mesures, car les domaines dans lesquels on n'intervient pas pourraient compromettre l'efficacité des mesures qui ont été prises. C'est pourquoi il faut examiner et élaborer en parallèle les questions juridiques, la sensibilisation, la mise en valeur des ressources humaines, l'infrastructure et l'accès, la réglementation du marché et le gouvernement électronique. Tout cela exige une approche cohérente et une forte coordination au niveau national.
- *Un environnement économique libéral.* Les chances de succès du commerce électronique peuvent être améliorées par des réformes, en particulier la libéralisation des télécommunications, du commerce extérieur et du système financier. Toutefois, une telle

stratégie peut nuire à la cohésion de la société si elle ne s'accompagne pas de mesures pour aider les personnes et les régions qui risquent d'être marginalisées. Des programmes de libéralisation de grande ampleur de ce genre doivent être mis en œuvre dans le cadre d'une réforme structurelle de l'ensemble de l'économie. De plus, il est préférable de libéraliser d'une façon cohérente l'ensemble des secteurs ou services. Une libéralisation partielle pourrait empêcher la mise en œuvre de l'intégralité de la stratégie.

- *Un suivi.* Pour déterminer les priorités de l'action des pouvoirs publics, suivre, évaluer et adapter la stratégie des TIC et faire des comparaisons internationales, il faut disposer de données sur l'emploi des TIC et du commerce électronique par les entreprises et les ménages. Il convient donc que les gouvernements commencent à recueillir et à organiser des données et indicateurs concernant l'utilisation des TIC par les entreprises. Parallèlement, les gouvernements doivent participer au débat international sur l'élaboration d'indicateurs dans le but d'harmoniser les données et les statistiques des différents pays.
- *Une stratégie adaptée aux besoins du pays.* Plusieurs stratégies des TIC peuvent être appliquées aux pays en développement en général, mais il n'existe pas de stratégie unique adaptée aux conditions et aux besoins de tous les pays en développement. Dans la pratique, les stratégies de promotion du commerce électronique diffèrent selon les pays. Pour réussir, la stratégie doit être adaptée à l'environnement socio-économique et politique du pays, s'appuyer sur les pratiques optimales identifiées au niveau international et tenir compte de questions telles que l'harmonisation et la compatibilité.

Nonobstant le rôle important que l'État doit jouer dans la mise en œuvre d'une stratégie

nationale des TIC, en dernière analyse une grande partie de l'investissement requis devra venir du secteur privé. L'expérience a montré que le secteur privé est beaucoup plus novateur et a été la principale force qui a assuré le développement du commerce électronique et des TIC. De façon générale, pour déterminer les modalités de l'application de la technologie aux activités commerciales, il est plus efficace de s'en remettre au marché qu'à l'État. La seule option viable est une stratégie des TIC qui conjugue l'intervention de l'État et les initiatives du secteur privé de façon synergique.

Le plus important peut-être, lorsqu'on élabore une stratégie et un programme concernant les TIC, est d'avoir une approche globale qui intègre les TIC dans la stratégie et la politique générales de développement socio-économique du pays. La coordination des mesures concernant les TIC avec d'autres mesures de développement, dans des domaines comme l'éducation, le commerce et l'investissement, apporte des synergies et permet une diffusion plus large des TIC. En d'autres termes, il ne faut jamais dissocier la stratégie des TIC du cadre général des politiques publiques mais plutôt l'y intégrer.

La communauté internationale aura un rôle important à jouer à l'appui des efforts faits par les pays en développement pour élaborer leur stratégie des TIC. Cette nécessité a été reconnue dans le processus de préparation du Sommet mondial sur la société de l'information et notamment dans la déclaration suivante : « [Les TIC] devraient être des éléments clés de toute stratégie ... visant à réaliser les objectifs de développement fixés par la Déclaration du Millénaire, à savoir lutter contre la pauvreté, la faim, la maladie, l'illettrisme, la dégradation de l'environnement et les inégalités entre les femmes et les hommes. Sans une utilisation généralisée et novatrice des TIC, il pourrait s'avérer impossible d'atteindre les objectifs de la Déclaration du Millénaire » (SMSI 2003).

NOTES

1. La Conférence régionale de préparation du Sommet mondial sur la société de l'information pour l'Amérique latine et les Caraïbes, tenue à Bâvaro (République dominicaine) du 29 au 31 janvier 2003, définit la société de l'information comme suit : « La société de l'information est un système économique et social dans lequel la connaissance et l'information constituent les sources fondamentales du bien-être et du progrès et qui constitue une chance à saisir pour nos pays et nos sociétés pour autant que nous comprenions que le développement de cette société de l'information aussi bien dans le contexte mondial que local exige d'approfondir des principes fondamentaux tels que ceux concernant le respect des droits de l'homme, dans le cadre plus général des droits fondamentaux, la démocratie, la protection de l'environnement, la promotion de la paix, le droit au développement, les libertés fondamentales, le progrès économique et la justice sociale » (voir www.indotel.org.do/WSIS/Docs/f_declaration/final_declaration_Bavaro.pdf).
2. La première réunion du Sommet se tiendra à Genève du 10 au 12 décembre 2003 et la deuxième à Tunis les 16 et 17 novembre 2005.
3. Pour plus de précisions au sujet de l'impact des TIC sur l'économie, voir chapitre 2.
4. Cela a été rendu possible par la mise au point du langage HTML (hypertext markup language), qui permet de créer des documents hypertexte et de les publier sur l'Internet. Grâce aux liens hypertexte, les utilisateurs peuvent accéder à d'autres pages Web avec un simple clic.
5. Les ONG ont elles aussi intégré les TIC dans leurs programmes de développement, au niveau national comme au niveau international.
6. Par exemple, l'approche retenue dans l'UE est plus interventionniste et structurée que celle adoptée aux États-Unis, où l'on s'en remet davantage à l'autorégulation et à l'initiative privée.
7. Dans plusieurs des documents du Sommet mondial sur la société de l'information, on a employé l'expression « e-stratégies » pour le développement de la société de l'information. Comme le préfixe e signifie en général électronique, nous éviterons ce terme et parlerons plutôt de *stratégies des TIC*, expression plus précise pour décrire le processus consistant à promouvoir et à encourager la diffusion des TIC dans la société, qui conduira au développement de la société de l'information.
8. Dans ce chapitre, nous emploierons l'expression *commerce électronique* dans un sens très large, c'est-à-dire pas seulement la vente en ligne mais aussi d'autres utilisations des TIC, telles que l'informatisation des systèmes de production. Cette définition large englobe l'intégration de moyens informatiques (principalement les technologies de réseau) dans les processus des entreprises (Hilberg and Katz 2003). Comme le présent chapitre est consacré à l'emploi des TIC dans le commerce et dans les entreprises en général, cette définition large est plus appropriée.
9. Cela a été confirmé par une étude réalisée par Coppock et Maclay (2002).
10. Selon l'UIT (2002), en 2001 il y avait 113 pays (dont tous les pays développés) dans lesquels les exploitants de réseaux de télécommunications étaient entièrement ou partiellement privatisés et 86 pays dans lesquels il n'y avait aucun exploitant privé (ces pays sont tous des pays en développement).
11. Bon nombre des exemples mentionnés dans cette section sont fondés sur des exposés nationaux présentés lors de diverses réunions de la CNUCED. En pareil cas, il n'y a pas de référence bibliographique.
12. Selon la définition de l'UIT, un service universel doit être disponible, accessible sans discrimination et d'un coût raisonnable (on mesure l'universalité en se fondant sur le pourcentage de ménages qui disposent d'un téléphone). En général, on emploie l'expression *service universel* pour dire qu'il y a un téléphone dans tous les logements ou bureaux, tandis que l'expression *accès universel* signifie que chacun peut trouver à une distance raisonnable un téléphone public. Récemment, cette notion a été élargie aux services TIC de façon générale et aux services d'accès à l'Internet en particulier (UIT 1998).
13. En mars 2003 il y avait déjà 40 télécentres opérationnels; voir www.inforcentros.org.sv.
14. Le Costa Rica a résolu ce problème en allouant à l'éducation les dépenses auparavant consacrées à la défense nationale; en outre, il a adopté en 1998 une réforme de la Constitution exigeant que 6 % du PNB soient investis dans l'éducation (Dutta, Lanvin and Paua 2002).
15. Voir www.nic.or.kr/www./English.
16. Voir www.medialabasia.org.

17. Massachusetts Institute of Technology; voir www.media.mit.edu.
18. Une conférence régionale sur les stratégies de commerce électronique à Curaçao (juin 2002), une réunion d'experts sur les stratégies de commerce électronique au service du développement tenue à Genève (juillet 2002) et une conférence régionale sur les stratégies informatiques tenue à Bangkok (novembre 2002).
19. On trouvera une description complète des politiques qu'il faut mettre en œuvre pour adapter le cadre juridique aux TIC et au commerce électronique dans CNUCED (2001).
20. Voir le chapitre 7 du présent rapport.
21. C'est une technique de cryptographie qui consiste à employer deux clés pour coder et décoder un message de façon à ce qu'il soit transmis en toute sécurité (voir searchsecurity.techtarget.com/sDefinition/O,,sid14_gci836964,00.html).
22. Voir CNUCED (2001) pour un examen de l'évolution récente de la fiscalité du commerce électronique.
23. Les questions de la finance électronique et des paiements électroniques sont traitées de façon approfondie dans CNUCED (2001, 2002b).
24. "Estonian Transition into Information Society", exposé de Linnar Viik à la Réunion d'experts sur les stratégies de commerce électronique pour le développement : éléments de base d'un environnement propice au commerce électronique, organisée par la CNUCED à Genève, 10-12 juillet 2002.
25. Mann C (2003). Achieving the benefits of connectivity and global e-commerce. Communication présentée à la réunion d'experts sur les stratégies de commerce électronique pour le développement : éléments de base d'un environnement propice au commerce électronique, organisée par la CNUCED à Genève, 10-12 juillet 2002.
26. Un intervenant à une réunion de la CNUCED a suggéré de créer un label de certification et de crédibilité pour les PME, ce qui concernerait plutôt le secteur privé. Cela serait particulièrement utile pour les entreprises africaines, qui n'inspirent guère confiance sur le marché international.
27. Pour plus de renseignements, voir www.wtpfed.org.
28. Pour une définition du secteur des TIC, voir OCDE (2002b).
29. Pour un examen de la mesure de la société de l'information et de son utilité pour les pays en développement, voir CNUCED (2003b).
30. Au sujet des progrès accomplis en matière de collecte de statistiques sur le commerce électronique aux États-Unis, voir Mesenbourg (2001).
31. Kitada H (2002). Japanese ICT statistics and new JSIC with the Information and Communications Division. Communication présentée à la dix-septième réunion du Groupe de Voorburg sur les statistiques des services, Nantes, 23-27 septembre.
32. Par exemple, l'UE a adopté une série de plans d'action biennaux, chacun s'appuyant sur le précédent et tenant compte d'études comparatives (Coppock and Maclay 2002). Plusieurs pays de l'ANASE ont appliqué une formule similaire.
33. Cette section se fonde en grande partie sur les renseignements communiqués par le Thai National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC); voir www.nectec.or.th, www.nitc.go.th et www.ecommerce.or.th.
34. Il est prévu de créer un ensemble de centres de développement informatique pour promouvoir les TIC, en particulier dans le domaine de la mise au point de logiciels, car les autorités considèrent que l'exportation de logiciels peut rapporter d'importantes recettes en devises. À la fin de 2002, le gouvernement a engagé 1 milliards de bahts pour l'aménagement d'un parc technologique à Chiang Mai. D'autres parcs de logiciels sont prévus dans les localités suivantes : Phitsanulok, Phuket, Khon Kaen, Koh Samui et Koh Chang, qui sont toutes éloignées de Bangkok (*Bangkok Post* 2002).
35. Le Plan directeur national des TIC comporte 1 085 propositions de projet d'un montant total de 23 510 millions de bahts.
36. Pour des renseignements à jour sur la largeur de bande, le volume de données et les réseaux d'interconnexion, voir www.nectec.or.th/internet.
37. Voir www.itu.int.
38. Kittipong Tameyapradit (2002). Telephone Organization of Thailand, Presentation at the APT Seminar on Digital Opportunity for All, Chiang Rai, Thailand, 29 July – 1 August.
39. D'après les données de l'UIT; voir le site www.itu.int.

BIBLIOGRAPHIE

- Alliance for Global Business (AGB) (2002). *A Global Action Plan for Electronic Business*. Prepared by Business with Recommendations for Governments. See www.giic.org/agb.
- Bangkok Post* (2002). Conference puts ICT in the limelight. 4 December.
- Coppock K and Maclay C (2002). Regional electronic commerce initiatives: Findings from three case studies on the development of regional electronic commerce initiatives. Mimeo. The Information Technologies Group, Center for International Development, Harvard University. Boston.
- Deiss R (2002). The EU surveys on ICT usage of households. Paper presented at the seventeenth meeting of the Voorburg Group on Service Statistics, Nantes, 23–27 September.
- Digital Opportunity Initiative (DOI) (2001). *Creating a Development Dynamic: Final Report of the Digital Opportunity Initiative*. See www.opt-init.org/framework.html.
- Dutta S, Lanvin B and Paua F, eds. (2003). *The Global Information Technology Report 2002–2003*. New York, Oxford University Press.
- Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) (2002). *Information and Communication Technologies for Development*. Eschborn, GTZ.
- Hilbert M and Katz J (2003). *Building an Information Society: A Latin American and Caribbean Perspective*. Santiago, ECLAC.
- Hindu Business Line (2003). Encore hopes to be in black, thanks to Simputer. 4 February. See www.blonnet.com/index.htm.
- International Labour Organization (ILO) (2001). *World Employment Report 2001: Life at Work in the Information Economy*. Geneva, ILO.
- International Telecommunication Union (ITU) (1998). *World Telecommunication Development Report 1998*. Geneva, ITU.
- International Telecommunication Union (ITU) (2002). *World Telecommunication Development Report 2002*. Geneva, ITU.
- Mesenbourg T (2001). Measuring electronic business. See www.census.gov/epcd/www/ebusines.htm.
- Monge R and Chacón F (2002). *Bridging the Digital Divide in Costa Rica*. San José, Fundación CAATEC.
- NECTEC (Thai National Electronics and Computer Technology Center) (2002). *Internet User Profile of Thailand 2001*. Bangkok, NECTEC.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2000). *Cellular Mobile Price Structures and Trends*. Paris, OECD.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2002a). *GATS: The Case for Open Services Markets*. Paris, OECD.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2002b). *Measuring the Information Economy*. Paris, OECD.
- Thuvasethakul C and Koanantakool T (2002). National ICT policy in Thailand. Paper presented at the Africa-Asia Workshop on Promoting Co-operation in Information and Communications Technologies Development, Kuala Lumpur and Penang, Malaysia, 25–29 March.
- United Nations (2002). *Benchmarking E-Government: A Global Perspective*. United Nations Division for Public Economics and Public Administration and American Society for Public Administration. New York.
- UN Commission on the Status of Women (UNCSW) (2003). Agreed Conclusions, 14 March. Advance unedited version, see www.un.org/womenwatch/daw/csw/47sess.htm?&metkey=169#conclusions.
- UNCTAD (2001). *Electronic Commerce and Development Report 2001*. United Nations publication, Sales no. E.01.II.D.30, New York and Geneva.
- UNCTAD (2002a). Electronic commerce strategies for development: The basic elements of an enabling environment for e-commerce. TD/B/COM.3/EM.15/2, Geneva, 3 May.

-
- UNCTAD (2002b). *Electronic Commerce and Development Report 2002*. United Nations publication, New York and Geneva.
- UNCTAD (2003a). Developments and main issues in electronic commerce and information and communication technologies. TD/B/COM.3/49, Geneva.
- UNCTAD (2003b). Information society measurements: The case of e-business. TD/B/COM.3/EM.19/2, Geneva.
- US Commercial Service (2002). *The Americas Update 2002*. See www.usatrade.gov/website/website.nsf/WebBySubj/Main_AmericasUpdate0502.
- Viik L (2002). Estonian transition into information society. Paper presented at the UNCTAD Expert Meeting on Electronic Commerce Strategies for Development: The Basic Elements of an Enabling Environment for E-Commerce, Geneva, 10–12 July.
- World Information Technology and Services Alliance (WITSA) (2002). *WITSA Public Policy Report 2002*. See www.witsa.org/policyrep02.pdf.
- World Summit on the Information Society (WSIS) (2003). WSIS Report of the Second Meeting of the Preparatory Committee. WSIS/PC-2/12(Rev.1)-E, 28 February.