



## Conseil économique et social

Distr. générale  
26 août 2014

Français  
Original: anglais

### Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique Comité des technologies de l'information et de la communication

#### Quatrième session

Bangkok, 14-16 octobre 2014

Point 2 de l'ordre du jour provisoire\*

#### **Autoroute de l'information asiatique: connectivité ininterrompue au profit du développement durable en Asie et dans le Pacifique**

### **Autoroute de l'information asiatique: connectivité ininterrompue au profit du développement durable en Asie et dans le Pacifique**

#### **Note du secretariat\*\***

#### *Résumé*

En dépit des bénéfices considérables engrangés par l'ensemble des secteurs grâce à l'Internet à large bande, les progrès enregistrés en Asie et dans le Pacifique n'ont pas été répartis d'une manière égale. Les raisons de ces inégalités persistantes à l'échelle de la région et des pays sont complexes. L'Internet procède de différents types d'infrastructure matérielle et non matérielle, d'innovations techniques constantes et d'accords conclus entre diverses parties, ensemble d'éléments dont l'interdépendance est liée à des modèles d'entreprise en évolution permanente. L'une des composantes essentielles sous-jacentes est la disponibilité de la bande passante internationale, qui permet de mesurer d'une manière générale la capacité de fournir un accès fiable et d'un prix abordable à l'Internet à haut débit. L'infrastructure physique de l'Internet, constituée principalement par des réseaux de fibres optiques sous-marines et terrestres ainsi que des points d'échange Internet, joue un rôle important dans la détermination de l'offre et du prix de la bande passante internationale en Asie et dans le Pacifique.

Des investissements ciblés et des réformes renforçant le caractère ininterrompu des configurations actuelles de l'infrastructure Internet, ainsi que la présence de marchés compétitifs assurant une utilisation efficace de cette infrastructure, permettraient de réduire les inégalités régionales et d'accroître l'impact global sur le développement de l'Internet. Étant donné les insuffisances de l'infrastructure de fibres optiques en Asie et dans le Pacifique, les membres et membres associés s'intéressent de plus en plus au développement de la fibre terrestre panasiatique. Un réseau transcontinental de fibres optiques fournissant une connectivité ininterrompue entre les infrastructures de fibre optique terrestre et sous-marine réduirait les prix à la consommation pour l'Internet à large bande et répondrait au besoin croissant de bande passante internationale dans la région. L'établissement d'un tel réseau panasiatique exigerait une collaboration étroite entre

\* E/ESCAP/CICT(4)/L.1.

\*\* La soumission tardive du présent document s'explique par la nécessité d'y faire figurer des informations issues des délibérations tenues pendant la phase II de la soixante-dixième session de la Commission, qui s'est tenue à Bangkok du 4 au 8 août 2014.

membres et membres associés, ainsi qu'avec les partenaires du secteur privé, les organisations internationales, les organismes publics de financement et les banques de développement. Les membres et membres associés souhaiteront peut-être examiner les questions soulevées et les recommandations de politique formulées, et fournir au secrétariat des directives sur l'orientation future de ces activités.

## Tables des matières

	<i>Page</i>
I. Introduction .....	4
II. L'Internet à large bande.....	4
III. Les défis régionaux de l'infrastructure Internet .....	10
IV. Perspectives sous-régionales .....	13
A. Asie du Sud-Est.....	13
B. Asie du Nord et Asie centrale.....	14
C. Asie du Sud et du Sud-Ouest.....	16
D. Asie de l'Est et du Nord-Est.....	16
E. Le Pacifique.....	17
V. Vers une autoroute de l'information Asie-Pacifique .....	18
A. Principes communs pour le développement du réseau panasiatique ...	19
B. Un réseau régional cohérent au moyen de la coopération et de la collaboration.....	20
C. Financement public et appui réglementaire pour les projets d'infrastructure à large bande.....	20
D. Les principes du libre accès pour le développement cohérent du réseau régional.....	22
VI. Activités du secrétariat .....	24
VII. Questions à examiner par le Comité.....	25
VIII. Conclusion.....	26
 Figures	
1. Accès à l'Internet dans les grandes régions du monde et la Communauté des États indépendants en pourcentage des ménages et pour 100 habitants .....	5
2. Croissance annuelle moyenne par région en matière de large bande (2008-2012).....	6
3. Répartition de la croissance par région en matière de large bande (2008-2012).....	7
4. Indicateurs relatifs à l'Internet à large bande pour certains pays .....	9
5. Nombre de points d'échange Internet dans certaines régions et aux États-Unis .....	13
 Tableaux	
1. Mesures de la largeur de bande Internet internationale, pour certaines régions ou certains groupes de pays.....	7
2. Prix de gros moyens de la bande passante Internet par mois (2010-2013).....	11

## I. Introduction

1. Alors que la communauté internationale multiplie les discussions sur le programme de développement pour l'après-2015, l'Internet à large bande se présente comme l'un des moyens essentiels de sa mise en œuvre. Les technologies à large bande telles que les réseaux intelligents, les systèmes de transport intelligents, les systèmes de gestion intégrée de l'eau et les mégadonnées développeront l'efficacité dans tous les secteurs de l'économie. L'Internet joue aussi un rôle important dans la modernisation des services publics et améliore l'interaction et la responsabilisation entre les administrations publiques, les citoyens et les entreprises. En outre, dans une région qui fait face à un risque accru de catastrophes naturelles et de chocs exogènes, l'Internet à large bande est de plus en plus considéré comme une infrastructure essentielle pour le renforcement de la cyber-résilience. Cette question fait l'objet d'un examen approfondi dans le document E/ESCAP/CICT(4)/5. L'ensemble de la région s'intéresse de plus en plus à dégager des synergies infrastructurelles dans tous les secteurs du développement durable. Les gouvernements se sont mis à synchroniser la planification, la construction et le déploiement de l'infrastructure dans les secteurs des technologies de l'information et de la communication (TIC), des transports et de l'énergie, de manière à réduire les coûts et à accroître l'efficacité.

2. L'Asie et le Pacifique dans leur ensemble ont connu une répartition inégale des progrès accomplis et des bénéfices engrangés. En République de Corée, 99,6 % des jeunes travaillent dans le secteur de l'Internet depuis au moins cinq ans, alors qu'au Timor Leste, ce chiffre est inférieur à 1 %<sup>1</sup>. Les raisons de ces inégalités persistantes à l'échelle de la région et des pays sont complexes. L'Internet procède de différents types d'infrastructure matérielle et non matérielle, d'innovations techniques constantes et d'accords conclus entre diverses parties, ensemble d'éléments dont l'interdépendance est liée à des modèles d'entreprise en évolution permanente. Le principe central sur lequel repose la présente note, laquelle a été établie pour le point 2 de l'ordre du jour, c'est que le renforcement de la connectivité en Asie et dans le Pacifique nécessitera un ensemble de mesures politiques visant à consolider les fondements de l'Internet – c'est-à-dire l'infrastructure matérielle. Des investissements ciblés et des réformes renforçant le caractère ininterrompu des configurations actuelles de l'infrastructure Internet, ainsi que la présence de marchés compétitifs assurant une utilisation efficace de cette infrastructure, permettraient de réduire les inégalités régionales et d'accroître l'impact global sur le développement de l'Internet. La présente note permettra aussi de faire le point sur les progrès réalisés depuis la troisième session du Comité concernant l'initiative relative à l'autoroute de l'information Asie- Pacifique.

## II. L'Internet à large bande

3. Selon des données récentes de l'Union internationale des télécommunications (UIT), près de 53 % des ménages d'Asie et du Pacifique ont accès à l'Internet. Ce chiffre est supérieur au résultat enregistré en Afrique (14,27 %), mais inférieur à celui des Amériques

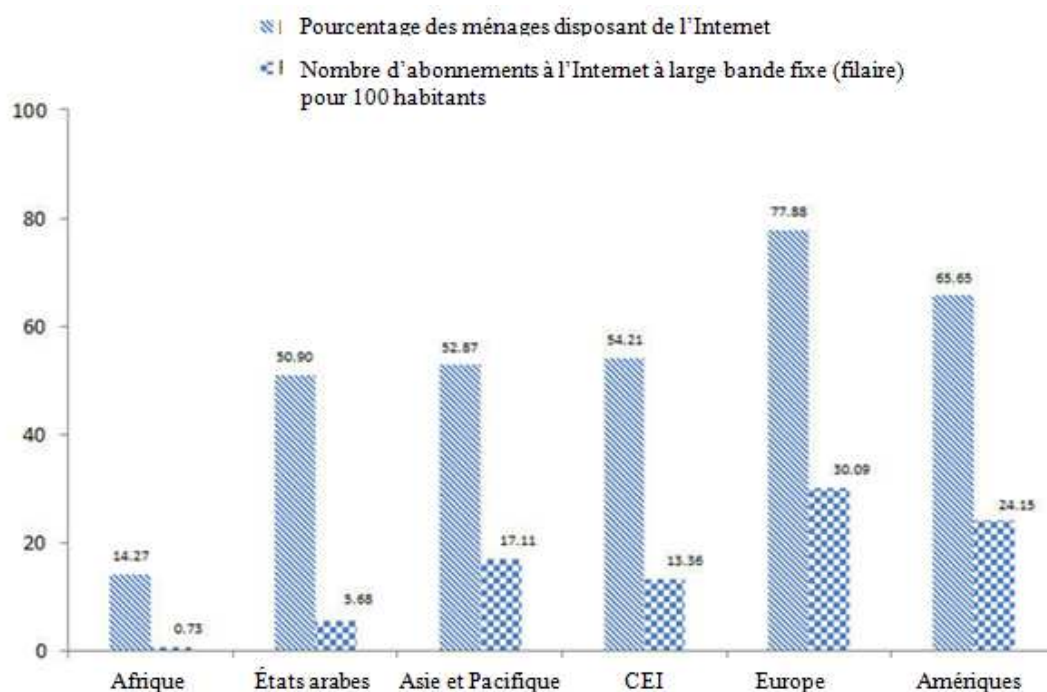
---

<sup>1</sup> Union internationale des télécommunications, *Measuring the Information Society 2013*, Genève, 2013.

(65,5 %) et de l'Europe (77,88 %). Dans la Communauté des États indépendants (CEI), 54,21 % des ménages ont accès à l'Internet (figure 1). Bien que ces chiffres témoignent de progrès importants en matière d'accès de base à l'Internet, le vaste potentiel de l'Internet ne peut être exploité qu'avec une connexion à haut débit. Le volume considérable de données inhérent à la collaboration intensive entre les universités et les établissements scientifiques, par exemple, requiert des connexions à haut débit. Les gouvernements et les entreprises ont besoin de l'Internet à large bande pour accomplir des tâches essentielles telles que la réalisation d'opérations financières, les réunions par vidéoconférence et l'organisation des formations en ligne, et même l'utilisation quotidienne des applications les plus fréquentes de l'Internet, telles que Skype et YouTube, nécessite l'Internet à large bande. Le téléchargement d'un clip vidéo de 20 mégabits à une vitesse de connexion de 256 kilobits par seconde (kbit/S) exigerait plus de 10 minutes, contre deux secondes à une vitesse de connexion de 100 mégabits par seconde (Mbit/s).

Figure 1

**Accès à l'Internet dans les grandes régions du monde et la Communauté des États indépendants en pourcentage des ménages et pour 100 habitants**



*Source:* Calculs de la CESAP établis à partir de la base de données 2014 des indicateurs de télécommunications/TIC dans le monde de l'Union internationale des télécommunications.

*Note:* Les données sont pondérées par le PIB des pays exprimé en dollars des États-Unis courants.

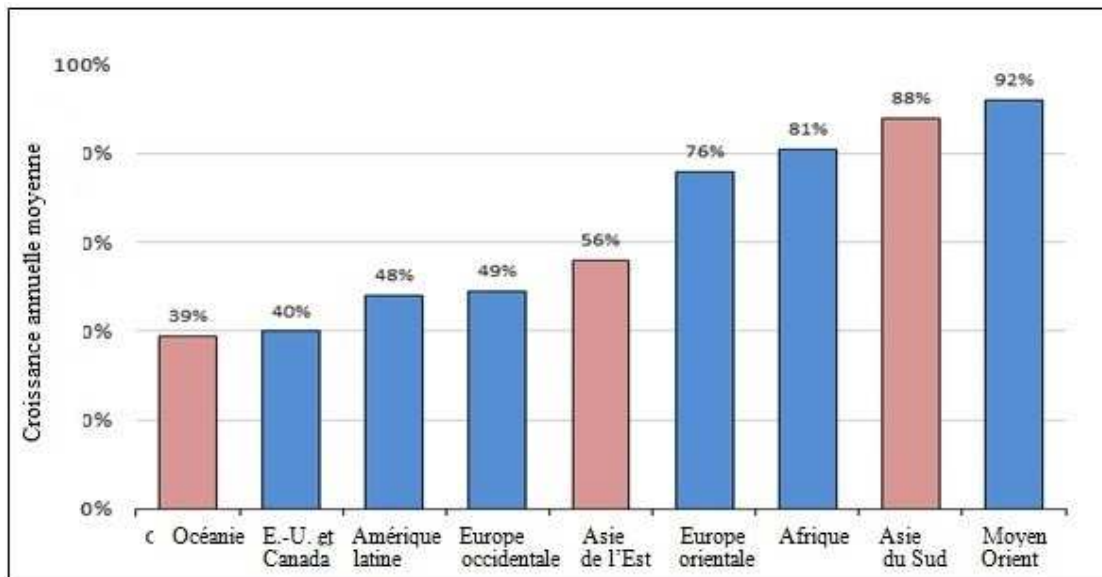
4. Les chiffres relatifs à l'accès à la large bande permettent donc de mesurer de manière l'incidence de l'Internet plus utilement que ceux qui concernent l'accès de base. Un indicateur auquel on a fréquemment recours pour apprécier l'accès à l'Internet à large bande, à savoir le nombre d'abonnements à l'Internet à large bande fixe (filaire) pour 100 habitants,

montre qu'il demeure relativement faible. On compte 17,11 abonnements à l'Internet à large bande fixe pour 100 habitants dans la région, contre 24,15 dans les Amériques et 30,09 en Europe. Dans certaines sous-régions de la CESAP, ces écarts sont encore plus grands. En Asie du Sud et du Sud-Ouest et en Asie du Sud-Est, par exemple, on n'enregistre que 1,65 et 3,22 abonnements, respectivement, pour 100 habitants. Et dans les pays les moins avancés (PMA) et les pays insulaires en développement du Pacifique, on observe en moyenne moins de 1 abonnement pour 100 habitants.

5. Un ensemble de facteurs influe sur la généralisation de la présence de l'Internet à large bande, notamment les cadres politiques et réglementaires, le niveau de revenu et la disponibilité de contenus en langue locale. L'une des composantes essentielles sous-jacentes en la matière est le volume total de la bande passante internationale disponible (mesuré en Mbit/s). Cet indicateur mesure le volume de données transitant sur le réseau de l'Internet d'un pays à l'autre, à l'instar de la largeur des autoroutes en matière de transport routier, et fournit une vue d'ensemble de la capacité d'offrir un accès peu coûteux et fiable à l'Internet à large bande. Même si, en matière de large bande internationale, la région a connu des taux de croissance impressionnants au cours des cinq dernières années (figure 2), le volume total de bande passante ajouté au cours de cette période demeure largement inférieur à celui qu'on observe en Amérique du Nord et en Europe (figure 3).

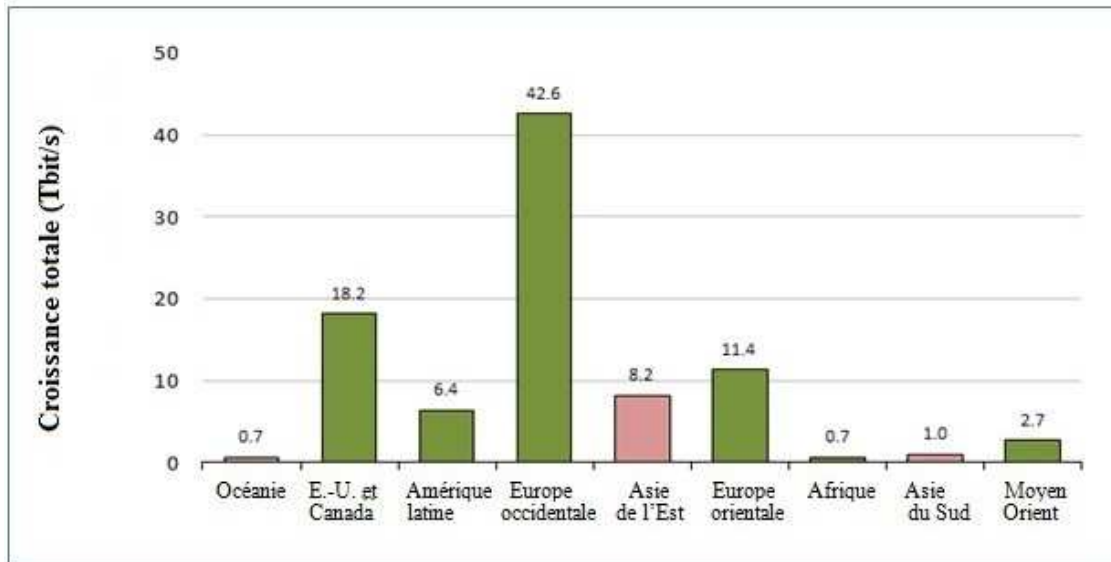
Figure 2

**Croissance annuelle moyenne par région en matière de large bande (2008-2012)**



Source: « 2013 TeleGeography Landscape », présentation à la conférence annuelle du Conseil des télécommunications du Pacifique (Honolulu, Hawaï), 20-23 janvier 2013.

Figure 3  
Répartition de la croissance par région en matière de large bande (2008-2012)



Source: « 2013 TeleGeography Landscape », présentation à la conférence annuelle du Conseil des télécommunications du Pacifique (Honolulu, Hawaï), 20-23 janvier 2013.

6. Dans le contexte de la population importante de l'Asie et du Pacifique, des niveaux de largeur de bande internationale relativement faibles se traduisent par une largeur de bande internationale par utilisateur de l'Internet nettement inférieure par rapport aux autres régions. Selon les données de l'UIT, l'Europe enregistre une largeur de bande internationale par utilisateur de l'Internet de l'ordre de 144,315 bits/s, c'est-à-dire plus de six fois supérieure à celle de l'Asie et du Pacifique et plus de vingt fois supérieure à celles des PMA de l'Asie et du Pacifique et des pays insulaires en développement du Pacifique (tableau 1).

Tableau 1

**Mesures de la largeur de bande Internet internationale, pour certaines régions ou certains groupes de pays**

Région ou groupe de pays	Bit/s par utilisateur de l'Internet	Total en Mbit/s
Afrique	3 396	558 618
États arabes	23 453	1 640 792
Asie et Pacifique	22 612	13 147 825
CEI	30 362	4 442 981
Europe	144 315	54 787 540
Amériques	58 900	26 976 467
PMA d'Asie et du Pacifique	4 113	67 926
Pays en développement sans littoral d'Asie et du Pacifique	24 932	597 373
Pays insulaires en développement du Pacifique	6 118	7 430

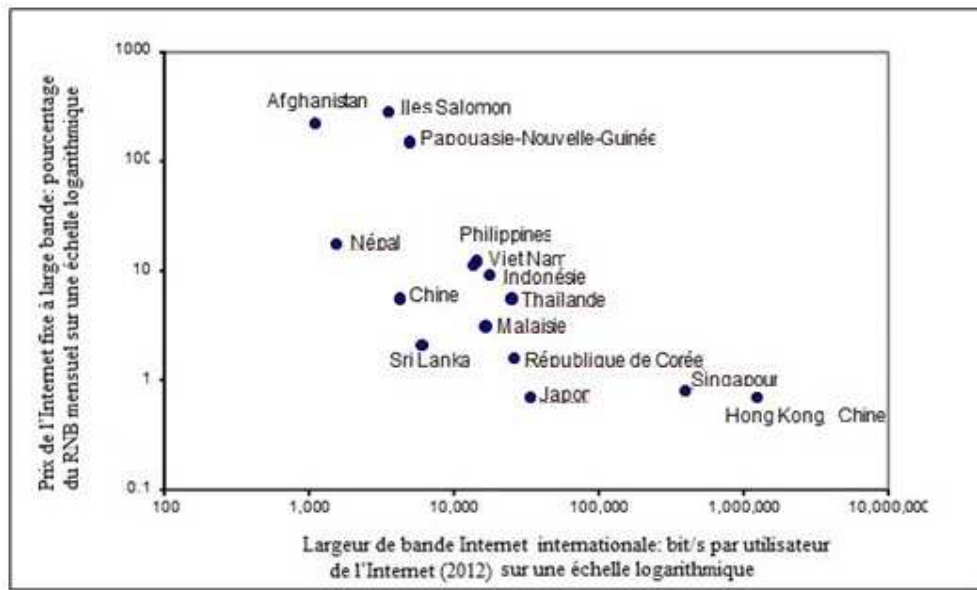
*Source:* Calculs de la CESAP établis à partir de la base de données 2014 des indicateurs de télécommunications/TIC dans le monde de l'UIT.

*Notes:* La région de l'Asie et du Pacifique ne tient pas compte de la CEI. Les données relatives aux bit/s par utilisateur de l'Internet correspondent aux moyennes pondérées par le PIB des pays, exprimées en dollars des États-Unis courants.

7. Dans la plupart des pays en développement d'Asie et du Pacifique, les faibles niveaux de largeur de bande internationale correspondent aux prix élevés des forfaits mensuels Internet à large bande. Cela signifie que les consommateurs des économies développées et avancées bénéficient d'une largeur de bande de haute qualité à bas prix, alors que les consommateurs des PMA et des pays en développement sans littoral (PDSL) paient un prix élevé pour des connexions de bien moindre qualité. Au Japon, à Macao (Chine), à Singapour et à Hong Kong (Chine), il en coûte moins de 1 % du revenu national brut mensuel (RNB) par habitant pour l'achat d'un abonnement mensuel pour l'Internet à large bande d'entrée de gamme. Dans les économies en développement de la région, les coûts augmentent de 8,8 %, alors que pour les PMA et les PDSL, les chiffres correspondants grimpent de 41,7 % et de 63,5 %, respectivement. Dans les États insulaires en développement du Pacifique, un abonnement mensuel pour un plan de large bande d'entrée de gamme coûterait en moyenne 126,0 % du RNB mensuel par habitant.



Figure 4  
Indicateurs relatifs à l'Internet à large bande pour certains pays



Source: CESAP, à partir d'UIT, *Measuring the Information Society 2013* (Genève, 2013) et des données relatives au RNB de la Banque mondiale consultables à l'adresse <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD>.

8. Dans les prochaines années, la demande de bande passante internationale devrait sensiblement augmenter en Asie et dans le Pacifique. Outre la demande croissante liée à une croissance économique plus forte et à une intégration régionale plus importante, un nombre croissant de personnes en Asie et dans le Pacifique est en train d'opter pour des appareils mobiles de capacité supérieure. Ces appareils, qui peuvent accepter des applications gourmandes en bande passante pour les services informatiques hébergés, de vidéo en continu et de réseaux sociaux, deviennent la norme à la maison et sur le lieu de travail. Selon les prévisions de GSMA Intelligence, le nombre des connexions mondiales 4G et 3G sera respectivement<sup>2</sup>, en 2020, supérieur à deux milliards et à trois milliards, le gros de cette croissance étant due aux pays en développement. Cela se traduira par des niveaux beaucoup plus élevés de transfert de données et nécessitera une augmentation énorme de la capacité globale de la bande passante internationale. Il est important de noter que les appareils mobiles intelligents, même s'ils reçoivent le dernier tronçon de données par un réseau sans fil, auront besoin de réseaux de transmission pour transporter les données depuis les tours et serveurs jusqu'à l'Internet mondial. L'augmentation rapide de la demande de données sur les réseaux sans fil, par conséquent, exercera une pression accrue sur les réseaux dorsaux<sup>3</sup> dans la région.

<sup>2</sup> Prévisions disponibles à l'adresse: [www.gsma-mobileeconomy.com/GSMA\\_ME\\_Report\\_2014\\_R2\\_WEB.pdf](http://www.gsma-mobileeconomy.com/GSMA_ME_Report_2014_R2_WEB.pdf).

<sup>3</sup> Les caractéristiques techniques des « réseaux dorsaux » et de l'« infrastructure dorsale » varient d'un pays à l'autre, mais l'on entend par « réseau dorsal » les principaux itinéraires du trafic de données reliant les réseaux informatiques à l'Internet. Les pays en développement et les pays les moins avancés dépendent fortement de la connectivité internationale offerte par ces pôles, qui sont surtout situés dans les pays développés. La

### III. Les défis régionaux de l'infrastructure Internet

9. L'infrastructure physique de l'Internet, principalement les réseaux à fibres optiques sous-marins et terrestres et les points d'échange Internet, joue un rôle important dans la détermination de l'offre et du prix de la bande passante internationale. En Asie et dans le Pacifique, les faibles niveaux de bande passante internationale peuvent être attribués à un certain nombre de facteurs liés à la configuration et à l'efficacité de cette infrastructure.

10. *Dépendance à l'égard des câbles sous-marins.* Une grande partie du trafic interrégional et intrarégional de l'Internet en Asie et dans le Pacifique est acheminée par des câbles sous-marins, d'où une forte dépendance à l'égard des points d'échange Internet situés aux États-Unis et en Europe, ainsi qu'à Singapour et à Hong Kong (Chine). Cette dépendance à l'égard des câbles sous-marins compromet la sécurité de la région en cas de rupture causée par des catastrophes naturelles, de naufrages ou de sabotages. En 2009, le typhon Morakot et le tremblement de terre sous-marin qui l'a suivi ont endommagé 10 câbles sous-marins et perturbé le trafic téléphonique et de données en Asie du Sud-Est et en Chine, en Inde et au Japon. Des ruptures de câbles sous-marins analogues ont été observées à la suite des tremblements de terre survenus au Japon et à Taiwan province de Chine, et le sabotage est devenu une source de préoccupation depuis la tentative délibérée d'endommager le câble sous-marin SEA-ME-WE-4 en 2013.

11. *Goulets d'étranglement infrastructurels.* Outre le risque de pannes de réseau, la dépendance à l'égard des câbles sous-marins s'est aussi traduite par des goulets d'étranglement infrastructurels pour la bande passante internationale. Quatre goulets d'étranglement régionaux ont vu le jour en matière de trafic sous-marin, à savoir le détroit de Luzon entre les Philippines et Taiwan province de Chine; le détroit de Malacca entre l'Indonésie et la Malaisie; le détroit d'Ormuz entre la République islamique d'Iran et les Émirats arabes unis; et le Canal de Suez, itinéraire vulnérable à des perturbations susceptibles de nuire au trafic réseau. De plus en plus, les transporteurs d'Asie et du Pacifique recherchent des itinéraires terrestres de rechange, pour compléter l'infrastructure sous-marine existante, lesquels permettraient de contourner ces goulets d'étranglement et ajouteraient une redondance importante au trafic entrant et sortant du réseau.

12. *Connectivité terrestre transfrontalière limitée.* Le rôle de la connectivité point-à-point utilisant l'infrastructure terrestre reste limité, ce qui rend difficile une exploitation efficace de l'Internet mondial pour les marchés intérieurs, en particulier les PSDL. L'essentiel de l'infrastructure de fibre optique régionale s'est développé en étoile autour de pôles de câbles sous-marins plutôt qu'en une configuration maillée, sous l'aspect d'un réseau de fibre optique terrestre plus direct.

13. *Aucune uniformité entre les réseaux terrestres.* Les réseaux terrestres qui existent dans la région se signalent par une qualité, un coût et des conditions de services variables. Par exemple, les conditions d'accès et les garanties de services offertes par les opérateurs de pays voisins peuvent

---

région dépend très largement de la fiabilité et de la capacité des câbles de liaison sous-marins.

être différentes en matière de transmission sur un maillon du même réseau terrestre international. De ce fait, le marché se caractérise parfois par un manque d'efficacité et des dysfonctionnements, et les réseaux dorsaux nationaux se voient ainsi dans l'incapacité de concurrencer efficacement les câbles sous-marins en matière de connectivité internationale. Dans la mesure où la connectivité terrestre dans la région fonctionne actuellement comme un paquet de réseaux qui s'appuie sur les câbles sous-marins en matière de connectivité internationale, la qualité et l'utilité de l'infrastructure de fibre optique terrestre sont fonction du maillon terrestre le plus faible.

14. *Les prix de gros élevés de la bande passante Internet.* Les prix de gros de la bande passante Internet aux principaux points d'échange Internet en Asie et dans le Pacifique demeurent relativement élevés, en particulier par rapport aux pays d'Europe et d'Amérique du Nord. Par exemple, le prix de gros moyen de la bande passante pour 1 gigabit par seconde (Gbit/s) à Hong Kong (Chine), une passerelle internationale importante pour la bande passante internationale dans la région, est resté de trois à cinq fois supérieur au prix de Londres au cours des trois dernières années. Cela signifie que les fournisseurs de services Internet locaux, opérant dans le cadre des accords de transit avec les fournisseurs de bande passante internationale, paient plus que leurs homologues européens pour accéder à l'Internet mondial. De plus, les prix de gros des économies en développement de la région sont encore plus élevés que ceux des pays avancés de la région, qui sont déjà importants par rapport aux prix mondiaux.

Tableau 2

**Prix de gros moyens de la bande passante Internet par mois (2010-2013)**

	2 <sup>e</sup> T 2010	2 <sup>e</sup> T 2011	2 <sup>e</sup> T 2012	2 <sup>e</sup> T 2013	2012-2013	2010-2013
	Dollars des États-Unis				Taux de croissance annuel composé (%)	
<b>Pays/villes avancés</b>						
<b>d'Asie</b>						
Hong Kong (Chine)	28,00	22,00	16,00	16,49	3	-16
Séoul	49,16	37,00	25,00	20,00	-20	-26
Singapour	39,00	31,00	14,40	13,51	-6	-30
Taiwan (Province de Chine)	43,50	39,33	25,00	21,34	-15	-21
Tokyo	31,76	30,01	20,00	18,00	-10	-17
<b>Villes en développement</b>						
<b>d'Asie</b>						
Jakarta	50,00	26,00	25,50	20,00	-22	-26
Kuala Lumpur	57,00	45,03	31,08	26,85	-14	-22
Manille	156,23	132,97	60,00	49,98	-17	-32
Mumbai	38,09	40,00	38,00	38,00	0	0

*Source:* TeleGeography.

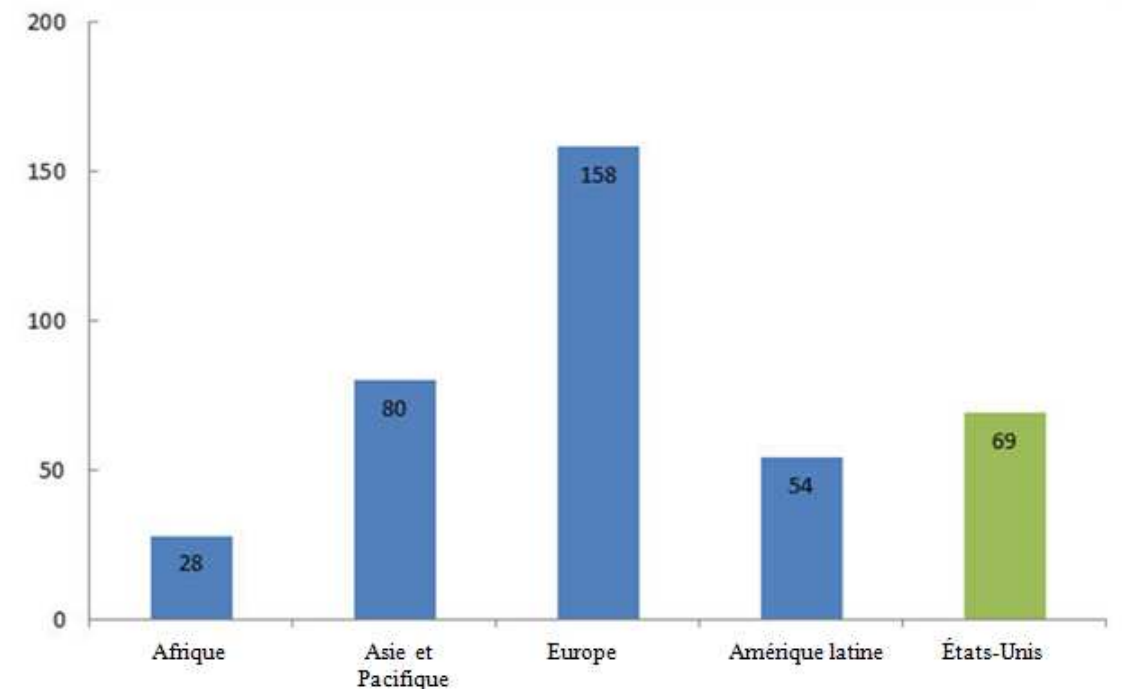
*Note:* Prix pour une interface Gigabit Ethernet (1000 Mbit/s) et un abonnement avec port complet, à l'exclusion des frais d'accès local et d'installation.

15. *Opérateurs historiques.* Nombre de liaisons terrestres transfrontalières de la région sont détenues et exploitées par des opérateurs historiques associés aux transporteurs sous-marins. Les liaisons terrestres transfrontalières sont donc configurées pour acheminer le trafic sur les câbles sous-marins en place qui, à leur tour, sont reliés à des points d'échange Internet dans d'autres pays et régions. C'est la raison pour laquelle le trafic du réseau régional en Asie et dans le Pacifique passe souvent par de multiples points d'échange Internet situés en dehors de la région, chaque routeur, commutateur ou kilomètre de réseau supplémentaire ayant un impact sur les performances, la fiabilité et le prix de la connexion.

16. *Le nombre insuffisant de points d'échange Internet régionaux.* Il est courant que le trafic Internet à courte distance traverse plusieurs pays, à l'intérieur ou l'extérieur de la région, avant de revenir à un utilisateur dans un pays voisin (on parle alors d'« effet trombone »). Il est par exemple possible que le trafic Internet passe depuis Kuala Lumpur par des points d'échange Internet à Los Angeles et à San Francisco avant d'arriver à Singapour. De même, le trafic depuis Hanoi jusqu'à Singapour passe en général par Hong Kong (Chine), Tokyo et Seattle. Ces circuits sont certes parcourus en l'espace de quelques millisecondes, mais ces détours réduisent la qualité du réseau, augmentent les prix et occupent une capacité de transmission précieuse qui pourrait être utilisée pour le trafic interrégional.

17. La disponibilité de points d'échange Internet supplémentaires dans la région permettrait d'acheminer plus directement le trafic Internet et d'avoir moins besoin de recourir à la capacité de transport à longue distance pour le trafic intrarégional. Si, de toutes les régions, celle de l'Asie et du Pacifique dispose de la plus grande superficie de terres émergées, elle ne compte au total que 80 points d'échange Internet (figure 5). Seuls neuf d'entre eux se trouvent dans les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires en développement. L'Europe, avec une superficie de terres émergées beaucoup plus réduite, compte 158 points d'échange Internet et les États-Unis, à eux seuls, 69 points d'échange Internet.

Figure 5  
**Nombre de points d'échange Internet dans certaines régions et aux États-Unis**



*Source:* Disponible à l'adresse [www.pch.net/ixpdir/summary](http://www.pch.net/ixpdir/summary).

*Note:* Chiffres au 11 août 2014.

#### IV. Perspectives sous-régionales

18. Outre les défis généraux que connaît la région, chaque sous-région de la CESAP est confrontée à des défis particuliers liés à sa situation géographique. Par exemple, les pays en développement sans littoral n'ont pas d'accès direct aux câbles sous-marins et dépendent entièrement des réseaux terrestres transfrontaliers pour la bande passante internationale. Pour les petits États insulaires en développement, le principal défi est de parvenir à la connectivité à l'Internet mondial par des câbles sous-marins haut débit. Pour les pays disposant d'une infrastructure de bande passante relativement bien développée, le défi essentiel est d'augmenter la connectivité dans les zones rurales. D'autres pays n'ont pas la redondance appropriée permettant une croissance du réseau fiable et peu coûteuse, ou se voient encore limités par le coût élevé des taxes de transit au niveau des passerelles internationales.

##### A. Asie du Sud-Est

19. Une étude effectuée par la CESAP et portant sur l'infrastructure de la bande passante en Asie du Sud-Est a montré que les services à large bande à bas prix, à grande vitesse et de haute qualité à grande vitesse sont concentrés dans les marchés urbains et côtiers commercialement viables, alors que les marchés ruraux et intérieurs sont souvent négligés ou mal

desservis<sup>4</sup>. Les réseaux terrestres actuels de la sous-région accusent des lacunes qui engendrent une faible capacité de la bande passante internationale, outre une couverture géographique limitée liée à des liaisons bilatérales point à point, une redondance du réseau réduite ou nulle et une capacité de transmission insuffisante. Actuellement, le trafic intercontinental est concentré sur des pôles tels que Singapour et Hong Kong (Chine), pour ce qui est des liaisons sous-marines, les liaisons terrestres étant généralement exploitées par des opérateurs historiques. Dans de tels cas de figure, les autres opérateurs ne disposent pas d'un accès rentable aux réseaux, ou se voient dans l'incapacité de pénétrer sur le marché pour fournir des services concurrentiels, d'où une capacité de bande passante internationale réduite et des prix généraux de large bande plus élevés. En dépit de certains progrès réalisés dans la construction du réseau de l'Autoroute de l'information de la sous-région Bassin du Mékong, les résultats enregistrés n'ont pas été à la hauteur des espérances. Par conséquent, il est nécessaire d'accroître encore l'infrastructure de fibre optique pour répondre à la demande croissante de bande passante internationale dans la sous-région.

20. Bon nombre des principales liaisons transfrontalières de la sous-région fonctionnent à un débit de 10 gigabits ou moins, ce qui ne permet pas d'assurer sans difficulté la connexion effective des marchés intérieurs aux câbles sous-marins haut débit. Les liaisons terrestres haut débit devraient compléter les réseaux de fibre optique interrégionaux, assurer la redondance nécessaire aux goulets d'étranglement des câbles sous-marins et accroître la capacité de la bande passante sous-régionale. L'étude de la CESAP concernant l'infrastructure de la bande passante en Asie du Sud-Est montre que l'amélioration de la capacité des 13 liaisons transfrontalières actuelles de la sous-région et la construction de liaisons transfrontalières supplémentaires permettraient aux marchés mal desservis d'avoir accès à des niveaux supérieurs de bande passante internationale. La construction d'une liaison transfrontalière entre l'Indonésie et la Malaisie sur l'Île de Bornéo, et la duplication de la connectivité existante entre la République démocratique populaire lao et la province du Yunnan (Chine) ont été présentés dans le cadre de cette étude comme des projets hautement prioritaires pour la sous-région. L'importance que revêt le renforcement des réseaux dorsaux terrestres dans la sous-région a été réaffirmée lors d'une consultation d'experts organisée conjointement par la CESAP et le Bureau des technologies de l'information et de la communication du Ministère de la science et de la technologie des Philippines, tenue à Manille en septembre 2013. Les experts ont préconisé un réseau maillé évolutif qui compléterait les câbles sous-marins, augmenterait la capacité globale de la bande passante internationale dans la sous-région et permettrait aux marchés mal desservis d'avoir accès à une connectivité à un prix abordable.

## **B. Asie du Nord et Asie centrale**

21. La sous-région de l'Asie du Nord et de l'Asie centrale est stratégiquement située entre l'Europe et le reste de l'Asie. Elle offre un corridor de transit clef pour la connectivité eurasienne, qui dépend pour beaucoup de l'infrastructure transfrontalière de fibre optique terrestre pour

---

<sup>4</sup> CESAP, *An In-depth Study of Broadband Infrastructure in the ASEAN Region*, (août 2013). Disponible à [www.unescap.org/resources/depth-study-broadband-infrastructure-asean-region-0](http://www.unescap.org/resources/depth-study-broadband-infrastructure-asean-region-0).

sa bande passante internationale. Privé d'accès direct aux câbles sous-marins, chaque pays sans littoral de la sous-région doit compter sur ses voisins en matière de connectivité internationale. Il existe des liaisons à fibre optique qui franchissent la plupart des frontières internationales de la sous-région, mais ces liaisons sont généralement à faible débit et ne fournissent pas de bande passante internationale suffisante. La faible capacité de la ligne Trans Asia Europe, par exemple, n'a pas permis de fournir à la sous-région à un prix abordable une bande passante internationale efficace, et les autres liaisons transfrontalières de la sous-région fonctionnent en général à un débit qui n'est pas supérieur à quelques gigabits par seconde. L'étude approfondie effectuée par la CESAP a mis en évidence que l'amélioration de la capacité des liaisons transfrontalières ci-après améliorerait considérablement la connectivité internationale de la sous-région: entre le Turkménistan et le Kazakhstan; entre le Kirghizistan et l'Ouzbékistan; entre le Tadjikistan et l'Ouzbékistan; et entre le Turkménistan et l'Ouzbékistan<sup>5</sup>.

22. Le renforcement des réseaux terrestres en Asie du Nord et en Asie centrale devrait aussi permettre de résoudre l'un des problèmes les plus urgents de tout le secteur des télécommunications, à savoir le manque de bande passante internationale fiable et rentable entre l'Asie et l'Europe. La sous-région offre une connectivité terrestre essentielle entre les deux continents et ce « pont de bande passante » va devenir de plus en plus important alors que l'Europe apparaît comme une plaque tournante mondiale de l'Internet. La demande de bande passante entre l'Asie et l'Europe augmente de plus en plus rapidement, la demande actuelle dépassant les 5 téraoctets par seconde et les taux de croissance s'élevant à 50 % par an. Les experts réunis lors d'une consultation sous-régionale tenue à Bakou en décembre 2013 et organisée par la CESAP et le Ministère azéri de la communication et des hautes technologies, ont noté que l'acheminement d'une partie du trafic sous-marin actuel et futur par les itinéraires terrestres allait développer la concurrence et offrir des possibilités de revenus importantes aux gouvernements et aux opérateurs en Asie du Nord et en Asie centrale<sup>6</sup>. Les gouvernements pourraient engranger des recettes en louant ou en cédant l'accès à l'infrastructure physique, qu'il s'agisse des autoroutes et des voies ferrées, des gaines et des trappes de visite installées ou des fibres sèches, et les opérateurs bénéficier d'un marché de détail plus vaste pour les services à large bande. Cette question est examinée de manière plus approfondie dans le document E/ESCAP/CICT(4)/2-E/ESCAP/CTR(4)/2. En outre, lors de la Table ronde régionale de haut niveau sur la connectivité des télécommunications en Asie centrale, tenue à Almaty (Kazakhstan) en juin 2013 et organisée par la CESAP et la Banque mondiale, des représentants des gouvernements d'Asie centrale ont approuvé une déclaration finale qui recommande notamment les dispositions des accords sur les réseaux de la Route d'Asie et du Chemin de fer transasiatique qui encouragent la cohabitation des réseaux de transport et des technologies de l'information et de la communication<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Voir E/ESCAP/CICT(4)/6.

### **C. Asie du Sud et du Sud-Ouest**

23. Tout comme le reste de la région Asie-Pacifique, les marchés ruraux et intérieurs de l'Asie du Sud et du Sud-Ouest souffrent d'une bande passante internationale de faible capacité. Une étude de la CESAP ayant pour objet les accords sur les réseaux de la Route d'Asie et du Chemin de fer transasiatique ainsi que l'infrastructure de fibre optique terrestre actuelle présente plusieurs zones où la faible capacité de la bande passante en Asie du Sud et du Sud-Ouest pourrait être compensée par les réseaux terrestres. Dans certains cas, il suffirait de déployer les réseaux de fibre optique le long des itinéraires de la Route d'Asie et du Chemin de fer transasiatique. Un exemple en est fourni par la région de l'Inde comprenant sept États du nord-est et bordée à l'ouest par le Bangladesh et au sud par le Myanmar. La construction de liaisons à partir du Bangladesh et du Myanmar dans cette région de l'Inde, le long des segments actuels et prévus du Chemin de fer transasiatique, améliorerait considérablement la connectivité sous-régionale. Selon les informations fournies à la CESAP et à l'UIT par les pays membres en vue de l'établissement des cartes des réseaux dorsaux terrestres, le Bangladesh bénéficierait d'un accès au câble SEA-ME-WE 3 par le Myanmar et d'une diversification d'acheminement par l'Inde, et la région nord-est de l'Inde bénéficierait d'un accès à fibre optique renforcé par le Bangladesh et le Myanmar. De même, la connectivité transfrontalière entre l'Inde et le Pakistan renforcerait considérablement la connectivité sous-régionale en fournissant une redondance importante aux itinéraires existants, l'Inde bénéficierait d'un accès à l'Europe par un itinéraire terrestre potentiel vers l'ouest, et le Pakistan d'un accès terrestre à de grandes passerelles internationales à Mumbai et Chennai.

24. L'Afghanistan a considérablement augmenté sa capacité de bande passante au cours des cinq dernières années grâce à des investissements réalisés dans l'infrastructure à fibre optique terrestre nationale et internationale. En 2009, seuls trois pays voisins étaient reliés à l'Afghanistan par des réseaux de fibre optique et le pays dans son ensemble comptait environ 1 300 km de fibre opérationnelle. Aujourd'hui, l'Afghanistan a plus de 5 000 kilomètres de fibre opérationnelle ou planifiée et est relié à cinq pays voisins, outre des projets destinés à installer la fibre jusqu'au domicile dans six régions métropolitaines. À l'avenir, il importera de veiller à ce que l'accès aux réseaux de fibre optique en Afghanistan soit à la portée des petits exploitants et des fournisseurs de services Internet, y compris les nouveaux entrants sur le marché, afin de favoriser une dynamique du marché saine qui se traduise par des prix à la consommation plus bas.

### **D. Asie de l'Est et du Nord-Est**

25. L'Asie de l'Est et du Nord-Est est le marché Internet le plus développé en termes de capacité de bande passante internationale, d'accès aux points d'échange Internet, et d'utilisation globale de l'Internet haut débit. L'une des raisons de la forte pénétration de la fibre optique au Japon et en République de Corée (concernant plus de 65 % de la population) est liée au fait que la majorité de la population vit dans des villes densément peuplées, souvent dans de grands immeubles d'appartements qui peuvent être reliés de manière rentable aux réseaux dorsaux nationaux par un câble en fibres optiques unique. Même les maisons unifamiliales des quartiers densément peuplés peuvent être connectées de manière efficace grâce à une



boucle en fibres optiques unique. En République de Corée, le coût de déploiement de la fibre optique par foyer est estimé entre 110 et 170 dollars, coût nettement plus faible que dans les pays aux populations géographiquement plus dispersées.

26. Dans les zones rurales de la sous-région, où le coût marginal de la connexion de chaque résidence supplémentaire est considérablement plus élevé que dans les zones urbaines, l'adoption de la large bande tend à être moindre. Malgré des investissements importants et les progrès accomplis, y compris la cohabitation de l'infrastructure de fibre optique le long des réseaux ferrés, de vastes régions de Chine et de Mongolie, par exemple, sont encore mal desservies par le marché Internet régional et mondial. Au cours de la prochaine décennie, cependant, la croissance du marché de l'Internet et des télécommunications en Chine apportera une contribution déterminante à l'infrastructure de fibre optique terrestre dans la sous-région. Par exemple, China Telecom a déployé sept systèmes de câbles terrestres en direction de l'Europe et de ses voisins régionaux, et China Unicom dispose de multiples systèmes de câbles terrestres eurasiatiques.

## **E. Le Pacifique**

27. Les États insulaires en développement du Pacifique réunissent bon nombre des plus grands défis en matière de déploiement de la fibre optique et d'adoption de l'Internet: une faible population, l'isolement géographique, des revenus relativement bas et des distances d'intervention importantes étant donné le profondeur des fonds marins. La pénétration de la large bande est encore très faible dans la sous-région, les Fidji, Kiribati, les États fédéraux de Micronésie, Nauru, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, le Samoa, les Îles Salomon, les Tonga et Vanuatu disposant tous de moins de deux abonnements haut débit fixe pour 100 habitants. Ces faibles taux d'adoption peuvent être attribués au coût élevé de l'Internet haut débit dans la sous-région. En Papouasie-Nouvelle-Guinée et aux Îles Salomon, par exemple, la large bande utilisant un faible niveau de 2 gigabits par mois coûte, respectivement, environ 141,6 % et 218,3 % du RNB par habitant. Les services Internet de base sont beaucoup moins chers, malgré l'ampleur des limitations en matière de bande passante.

28. Malgré l'importance des défis à relever, l'évolution récente de la sous-région est prometteuse. Les Tonga sont désormais reliées à l'Internet à haute vitesse par un câble sous-marin financé par la Banque asiatique de développement, la Banque mondiale, les pays membres participants et d'autres partenaires des secteurs privé et public. Le câble sous-marin, qui est connecté à un système international de câbles sous-marins aux Fidji, devrait permettre de réduire les coûts de connectivité internationale aux Tonga de 50 %. En janvier 2014, Vanuatu a inauguré son premier système international de câbles sous-marins en fibres optiques, lequel est également relié au câble Southern Cross aux Fidji, et travaille actuellement à un système de câbles d'une longueur de 3 000 km reliant Vanuatu aux Îles Salomon et à la Papouasie-Nouvelle-Guinée<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Déclaration nationale de Vanuatu prononcée à la soixante-dixième session de la Commission, le 7 août 2014.

## V. Vers une autoroute de l'information Asie-Pacifique

29. Les défis régionaux et sous-régionaux mentionnés ci-dessus ont conduit les gouvernements de la région à s'intéresser au développement d'une plus grande connectivité terrestre transfrontalière, assortie de points d'échange Internet régionaux suffisants. Cela augmenterait la capacité de la bande passante internationale globale dans la région et permettrait de réduire le coût de l'Internet à large bande. Des réseaux terrestres supplémentaires renforceraient par ailleurs la compétitivité des entreprises de télécommunications en Asie et dans le Pacifique. Les opérateurs n'auraient plus à investir dans des projets de câbles sous-marins sur des distances courtes et moyennes, et ils pourraient ainsi investir dans des projets de câbles sous-marins sur de longues distances axés sur la connectivité intercontinentale avec l'Europe et l'Amérique du Nord. En outre, des points d'échange Internet supplémentaires dans la sous-région contribueraient à une interconnexion plus efficace entre les opérateurs nationaux et réduiraient la prépondérance du trafic local qui quitte la région par des voies de transit international non rentables. Les pays sans littoral, en particulier, bénéficieraient d'interconnexions qui rendraient leur trafic plus efficace et dépendraient moins des pays voisins en matière de bande passante internationale.

30. Sur la base de l'étude effectuée depuis la troisième session du Comité et des recommandations des experts, la CESAP a donc proposé le développement de réseaux de fibre optique panasiatiques offrant un accès rentable à la largeur de bande Internet internationale. Il pourrait s'agir d'un réseau maillé de câbles en fibres optiques sous-marins et terrestres, qui fourniraient un accès à tous les opérateurs à des conditions équitables et raisonnables. Un réseau transcontinental qui assure une connectivité ininterrompue entre l'infrastructure de fibre optique terrestre et l'infrastructure de fibre optique sous-marine ferait baisser les prix à la consommation de l'Internet à large bande et permettrait de répondre à la demande croissante de largeur de bande internationale dans la région. En particulier, l'autoroute de l'information Asie-Pacifique renforcerait la connectivité des pays en développement sans littoral de la région, dont beaucoup manquent actuellement de liaisons directes avec les câbles sous-marins et les principaux points d'échange Internet.

31. La connectivité terrestre transfrontalière est parfois perçue comme moins efficace que les câbles sous-marins, mais l'expérience des pays sans littoral de l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE) montre le rôle crucial des deux infrastructures à fibre optique, terrestre et sous-marine. Sur les 34 pays membres de l'OCDE, six sont sans littoral et ne s'appuient que sur les réseaux de fibre optique terrestres pour la bande passante internationale, mais les taux de pénétration de largeur de bande fixe dans ces six pays sont plus élevés que pour de nombreux pays ayant un accès direct à des câbles sous-marins. Pays sans littoral, l'Autriche, le Luxembourg et la Suisse ont des taux de pénétration de largeur de bande fixe supérieurs à 25 %, et dépendent de liaisons terrestres à haute capacité pour se connecter à l'Internet mondial. En Asie et dans le Pacifique, cependant, les pays en développement sans littoral souffrent de liaisons terrestres à faible capacité et d'une connectivité internationale limitée, facteurs qui ont contribué à un taux moyen de bande passante fixe de 5 % dans ces pays.

32. Le succès global des pays de l'OCDE sans littoral, dont certains sont devenus d'importants grossistes en matière de services de transit utilisant la largeur de bande, peut servir de modèle aux pays sans littoral de l'Asie du Nord et de l'Asie centrale. En 2013, près de 40 % des 19,9 térabits de la bande passante internationale en Asie ont été connectés aux États-Unis et au Canada, contre 48 % en 2009. La baisse de la part de bande passante internationale transpacifique s'est largement fait ressentir en Europe. Comme les prix de transit sur l'axe Europe-Asie ont diminué en raison de l'introduction de plusieurs nouveaux câbles sous-marins, la part de la bande passante de l'Asie vers l'Europe est passée de 21 % en 2009 à 28 % en 2013<sup>9</sup>, et le pourcentage de la capacité de bande passante de l'Asie du Sud vers l'Europe est passée de 6 % en 2003 à 46 % en 2013<sup>10</sup>. Les experts en télécommunications prévoient que cette tendance devrait se confirmer alors que l'Europe s'oppose à la prédominance traditionnelle de l'Amérique du Nord en matière de bande passante internationale.

33. Le développement d'une autoroute de l'information Asie-Pacifique nécessitera une forte connectivité internationale sous-marine, une infrastructure de fibre optique terrestre accrue, un nombre suffisant de points d'échange Internet régionaux et sous-régionaux et de services par satellite si nécessaire, le tout configuré d'une manière ininterrompue dans le cadre d'un réseau maillé. Le développement de ce type d'infrastructure d'information et de communication intégrée exigera aussi une étroite collaboration entre les membres et membres associés, ainsi qu'avec des partenaires du secteur privé, les organisations internationales, les organismes publics de financement et les banques de développement. À cette fin, un ensemble commun de principes directeurs pourrait faire l'objet d'un accord. Ces principes, qui sont présentés ci-après, sont basés sur les résultats des consultations d'experts qui se sont tenues à Manille en septembre 2013, à Bakou en décembre 2013 et à Almaty (Kazakhstan) en juin 2014.

#### **A. Principes communs pour le développement du réseau panasiatique**

34. *Pleine intégration et cohérence.* Une connectivité transfrontalière solide, développée dans le cadre d'une configuration maillée augmenterait la capacité de la bande passante internationale et permettrait de cicatrifier le réseau en cas de rupture de câble.

35. *Transparence, libre accès et tarification non discriminatoire.* L'accès des opérateurs au réseau dans des conditions d'égalité, de transparence et de non-discrimination permettrait d'abaisser les coûts de la bande passante internationale. Les principes de libre accès mis en œuvre dans la région permettraient aux pays en développement, aux pays en développement sans littoral et aux États insulaires en développement du Pacifique de bénéficier de la bande passante à des prix équitables et raisonnables.

36. *Uniformité de la qualité.* Un réseau uniforme unique disposant d'un mandat type et proposant des services de qualité remédierait aux

<sup>9</sup> TeleGeography Insider, « Asia's connectivity patterns shift as carriers become less dependent on US », 17 octobre 2013.

<sup>10</sup> TeleGeography, « Europe Emerges as Global Internet Hub », 18 septembre 2013.

inefficacités et aux complications opérationnelles découlant de la mosaïque actuelle des réseaux dorsaux nationaux.

37. *Mise à profit de l'infrastructure existante.* L'exploitation de l'infrastructure passive existante en matière d'énergie, d'eau, de transport et de télécommunications, y compris les droits de passage y afférents, réduirait les coûts de déploiement et accroîtrait la fiabilité du réseau. Un tel résultat pourrait être obtenu grâce à des partenariats avec les réseaux infrastructurels sur de longues distances qui existent actuellement, tels que la Route d'Asie, le Chemin de fer transasiatique, ou les réseaux de transport d'électricité. Les partenariats avec les liaisons terrestres déjà mises en place et prévues, telles que l'autoroute de l'information transeurasienne, pourraient également s'inscrire dans le cadre d'un réseau terrestre panasiatique.

38. *Les points d'échange Internet régionaux et sous-régionaux.* Le raccourcissement des distances entre les points d'échange Internet, les fournisseurs de services Internet et les consommateurs se traduirait par de meilleures performances à des prix plus bas. La mise en place de points d'échange Internet régionaux et sous-régionaux supplémentaires devrait donc constituer un élément clef du développement des réseaux terrestres panasiatiques.

## **B. Un réseau régional cohérent au moyen de la coopération et de la collaboration**

39. Une approche régionale – ou tout au moins des approches sous-régionales coordonnées – peut être précieuse. En l'absence de coordination, il arrive que les pays choisissent d'améliorer la connectivité internationale en négociant individuellement avec les pays voisins ce qui touche à la capacité de transit, sans envisager l'impact de telles décisions sur la région au sens large. De telles approches bilatérales ont abouti à la fragmentation actuelle des réseaux dorsaux dans la région. L'établissement de relations bilatérales avec les réseaux d'autres pays, hors d'un cadre régional global, limiterait également la concurrence aux liaisons transfrontalières et aux passerelles internationales. Un réseau régional cohérent, en revanche, permettrait aux pays les moins connectés d'avoir un accès direct à l'Internet mondial, ce qui stimulerait la demande globale et, finalement, se traduirait par une baisse des prix des services à large bande, des contributions supérieures en termes de productivité et une amélioration de la croissance économique dans son ensemble.

## **C. Financement public et appui réglementaire pour les projets d'infrastructure à large bande**

40. Des investissements importants seront nécessaires pour construire, déployer, maintenir et exploiter des réseaux terrestres suffisants dans la région. Pour la période 2010-2020, on estime que la région Asie-Pacifique devra investir environ 8 milliards de dollars en infrastructures, dont environ 10 % dans le secteur des TIC<sup>11</sup>, y compris les réseaux de fibre optique et les points d'échange Internet. Outre les investissements dans de nouvelles infrastructures de fibre optique, des investissements

---

<sup>11</sup> Banque asiatique de développement et Institut de la Banque asiatique de développement, *Infrastructure for a Seamless Asia*, Tokyo, Banque asiatique de développement, 2009. Disponible à [www.adi.org/fils/2009.08.31.book\\_infrastructure.seamless.asia.pdf](http://www.adi.org/fils/2009.08.31.book_infrastructure.seamless.asia.pdf).

supplémentaires seront nécessaires pour augmenter la capacité de l'infrastructure existante.

41. Dans la mesure où les investissements dans l'infrastructure de fibre optique exigent beaucoup de capitaux et où les insuffisances constatées en la matière concernent pour l'essentiel les zones peu peuplées où les flux futurs de retours sur investissements sont incertains, un soutien des organismes publics sera nécessaire. Les entités publiques peuvent appuyer le déploiement de la fibre optique de plusieurs façons, notamment par des réglementations propices à la concurrence et à la cohabitation entre infrastructures, même si une participation plus directe au déploiement des réseaux de fibre optique sera également nécessaire. L'utilisation de fonds publics deviendra de plus en plus nécessaire pour développer les réseaux à large bande dans les zones rurales et mal desservies qui ne sont pas commercialement viables pour les opérateurs privés, lesquels ont jusqu'à présent donné la priorité aux zones urbaines dont les coûts de connexion par foyer sont inférieurs. Les données d'expérience concernant la région ont montré que les entreprises préfèrent construire des réseaux dans les zones densément peuplées.

42. Compte tenu de ces défis, les gouvernements et le secteur privé pourraient associer leurs ressources et leur expertise au moyen de partenariats public-privé. Il conviendrait à cette fin de partager le coût d'investissement du déploiement de l'infrastructure de fibre optique entre plusieurs opérateurs et gouvernements nationaux, à la condition que le réseau soit exploité selon des modalités qui répondent aux objectifs des politiques publiques ainsi qu'aux objectifs commerciaux ayant été fixés. Les gouvernements bénéficieraient d'une croissance et d'un niveau d'innovation supérieurs, et les opérateurs, y compris les opérateurs historiques, pourraient tirer parti d'un marché de détail plus important pour les services à large bande. Surtout, les consommateurs bénéficieraient de coûts plus faibles en termes de bande passante et d'une qualité de réseau supérieure. Dans certains cas, des mesures d'ordre politique ou réglementaire spécifiques peuvent se révéler nécessaires pour favoriser des marchés concurrentiels et amener des transporteurs d'envergure mondiale à investir dans la région. Un accès libre et transparent aux réseaux existants et à venir de même que l'accès de gros dégroupé à la bande passante internationale et à des tarifs de transit non discriminatoires font partie des mesures réglementaires à envisager pour stimuler le développement du réseau.

43. Même si des efforts particuliers devront être déployés par les organismes publics pour combler les lacunes actuelles sur le marché des télécommunications, l'évolution régionale et mondiale récente est prometteuse. Les gouvernements d'Asie et du Pacifique ont redoublé d'efforts pour déployer des réseaux de fibre optique nationaux et des modèles rentables sont à l'étude. Pour les projets d'infrastructure publics ou public-privé, les gouvernements prélèvent en général des fonds sur les recettes générales ou recourent à des fonds alloués au développement de l'infrastructure nationale. En Australie, le Réseau haut débit national est une initiative prise par le gouvernement en matière d'infrastructure qui vise à accroître la portée de la large bande à l'échelle de tout le pays, grâce à une association de technologies de fibres jusqu'aux locaux des clients (FTTP) et de fibres jusqu'aux nœuds (FTTN).

44. Certains gouvernements ont décentralisé leurs efforts et ont réussi à financer des réseaux à fibre optique au niveau municipal, en utilisant des fonds locaux pour connecter villes et agglomérations; toutefois, cette approche ne remédie pas toujours comme il convient au manque de connectivité des zones rurales. Les données d'expérience provenant d'au-delà des frontières de la région offrent des exemples à méditer pour résoudre ce problème. En Colombie par exemple, le gouvernement a créé une liste des municipalités non reliées et a offert un financement public pour cofinancer les réseaux de raccordement si les fournisseurs de services étaient prêts à connecter ces municipalités. Le soumissionnaire qui a été retenu était la société qui offrait de se connecter au plus grand nombre de municipalités. En pareil cas, la société qui a emporté l'appel d'offres reliait 245 municipalités jusque-là non connectées, un nombre bien supérieur aux attentes minimales du gouvernement (70 communes)<sup>12</sup>. Les institutions publiques peuvent également proposer aux opérateurs des prêts à faible coût leur permettant d'appuyer le déploiement de la fibre optique dans les zones rurales, stratégie à laquelle les marchés développés ont recouru en Amérique du Nord et en Europe.

45. Il est important de noter que même dans les cas où le financement public est fourni pour des projets d'infrastructure de fibre optique, un partenariat avec les opérateurs privés existants sera nécessaire pour assurer une connectivité ininterrompue entre l'ancienne infrastructure et la nouvelle, ainsi que pour garantir une concurrence équitable et transparente. Dans certains cas, les gouvernements peuvent estimer que la gestion du réseau est mieux assurée par le secteur privé. Par exemple, la stratégie haut débit mise en œuvre avec succès par la République de Corée peut être attribuée au fait d'avoir associé déréglementation, concurrence et investissement public dans la construction d'un réseau dorsal. Après avoir mené à bien la mise en place de divers réseaux à large bande, le gouvernement a transféré la propriété de l'infrastructure au secteur privé, sachant que les entreprises privées seraient mieux adaptées pour gérer le réseau.

#### **D. Les principes du libre accès pour le développement cohérent du réseau régional**

46. Comme les fonds publics sont de plus en plus utilisés pour développer l'infrastructure de fibre optique dans la région, l'adoption des principes du libre accès est devenu un objectif politique important. Les pratiques en vigueur dans le monde entier témoignent d'un consensus qui se dessine concernant les principes généraux du libre accès dans des conditions équitables, raisonnables et non discriminatoires<sup>13</sup>. Dans le contexte de l'Union européenne et aux États-Unis par exemple, il est fait référence au « libre accès » dans tous les cadres de financement public pour les réseaux à large bande. De plus en plus, certaines obligations en matière de libre accès sont imposées par les autorités publiques dans le cadre de fusions intervenant dans le secteur privé ou d'acquisitions, ainsi que pour les opérateurs qui bénéficient d'un financement public pour des projets d'infrastructure à large bande. Ces obligations, auxquelles on a largement recours lors du déploiement de la fibre optique dans les zones

---

<sup>12</sup> OCDE, « International cables, gateways, backhaul and international exchange points », *OECD Digital Economy Papers*, n° 232 (18 février 2014).

<sup>13</sup> OCDE, « Broadband networks and open access », *OECD Digital Economy Papers*, n° 218 (2013).

mal desservies ou rurales, visent à stimuler la concurrence et à favoriser l'accès de tiers à l'infrastructure à large bande.

47. Le renforcement des accords d'échange de trafic entre opérateurs pourrait contribuer à réduire les coûts et la latence<sup>14</sup>. Dans la mesure où aucune entité n'est capable de se connecter à l'Internet mondial par ses propres moyens, les fournisseurs de services Internet ont accès à la bande passante internationale par le biais d'accords d'échange de trafic ou d'accords de transit. Les accords de transit permettent aux fournisseurs de services Internet d'accéder au réseau d'un fournisseur de bande passante contre paiement, en échange de garanties de qualité de service. Dans le cadre des accords d'échange de trafic en revanche, le trafic Internet fait l'objet d'un échange entre deux réseaux, assorti de quantités analogues de volume de trafic et sans compensation monétaire. Ces deux modèles d'échange de trafic présentent certes des avantages et des inconvénients, mais les fournisseurs de services Internet ont progressivement abandonné l'achat de capacité de transit pour opter pour la conclusion d'accords d'échange de transit. La part du trafic Internet mondial relié par un accord de transit a baissé de 47 % en 2010 à 41 % en 2014<sup>15</sup>. Selon un article récent publié par l'OCDE, les accords d'échange de trafic multilatéral, où toutes les parties connectées à un point d'échange Internet acceptent volontairement d'échanger du trafic aux mêmes conditions, pourrait permettre de faire en sorte que les fournisseurs de services Internet de moindre ampleur bénéficient d'un accès égal à l'Internet mondial.

48. Une autre forme de libre accès, à savoir la nécessaire mise en commun des ouvrages du génie civil tels que les gaines et les conduites, pourrait également présenter de multiples avantages dans la mesure où elle permettrait aux différents concurrents de procéder à un déploiement de la fibre optique plus rentable, en particulier dans des endroits moins attractifs sur le plan commercial. Les autorités municipales ayant accès aux réseaux de services publics locaux tels que les infrastructures d'eau, d'eaux usées et d'électricité pourraient également tirer parti de ces réseaux dans le cadre de la rationalisation du déploiement de la large bande. Le fait d'accorder l'accès aux réseaux exploités par les services publics réduirait les coûts du déploiement et offrirait la possibilité d'une cogestion de l'infrastructure, ce qui pourrait se traduire par des économies de coûts supplémentaires. En République de Corée, le libre accès à l'infrastructure de câblage des immeubles d'habitation a été déterminant pour le déploiement de la connectivité à large bande dans tout le pays, puisque 58,6 % des Coréens vivent dans des immeubles d'habitation. Le programme de certification des bâtiments (BCP) a accordé une certification à tout immeuble d'habitation équipé d'une infrastructure adéquate en matière de connectivité par fibre optique. Le programme a considérablement augmenté l'accès concurrentiel aux installations internes et a fait en sorte que les immeubles d'habitation ne puissent pas se retrouver contraints d'avoir recours à un seul fournisseur de services<sup>16</sup>.

49. Les politiques en matière de libre accès dépendent de la manière dont on en interprète les principes de base, de dispositions réglementaires

<sup>14</sup> Ibid.

<sup>15</sup> TeleGeography, « IP transit revenues, volumes dependent on peering trends », 8 juillet 2014.

<sup>16</sup> OECD, « Broadband networks and open access » *OECD Digital Economy Papers*, n°218 (2013). Disponible à <http://dx.doi.org/10.1787/5k49qgz7crmr-en>.

contradictoires selon telle ou telle autorité et des problèmes pratiques que pose leur mise en application. À cet égard, la coopération formelle et informelle entre les autorités gouvernementales, celles de réglementation des télécommunications, les organismes publics de financement et le secteur privé devrait être renforcée. Compte tenu de la diversité économique, juridique et culturelle de la région et des disparités observables en matière d'infrastructure et de connectivité Internet entre les pays, l'accès libre, pour être assuré, devra s'appuyer sur une large plate-forme régionale permettant d'échanger des idées et de formuler des principes directeurs. La CESAP pourrait servir de plate-forme régionale aux membres et membres associés afin d'échanger des idées et d'élaborer un ensemble de principes en vue de la mise en œuvre des accords de libre accès dans des circonstances appropriées.

## **VI. Activités du secrétariat**

50. La nécessité d'une connectivité terrestre panasiatique, menée à bien d'une manière cohérente, a été exprimée par les membres et membres associés dans le cadre de diverses instances, en particulier par le biais de la résolution 69/10 de la Commission intitulée « Promouvoir la connectivité régionale des technologies de l'information et de la communication et construire des sociétés de la connaissance en réseau en Asie et dans le Pacifique ». La région a besoin d'un cadre global qui permette de prévoir à long terme et de réduire les risques associés aux coûts d'investissement élevés et les délais particulièrement longs nécessaires à la mise en œuvre des projets d'infrastructure de fibre optique. La CESAP, en tant qu'unique plate-forme intergouvernementale à l'échelle régionale et en tant que principal centre de développement économique et social de l'Organisation dans la région, est idéalement placée pour jeter les bases d'un tel cadre de coopération régionale.

51. L'initiative de l'autoroute de l'information vise à accroître la disponibilité de la bande passante et l'accessibilité de l'Internet à large bande dans l'ensemble de l'Asie et du Pacifique, par le renforcement de l'infrastructure terrestre sous-jacente de la fibre optique dans la région. L'initiative, qui est administrée par la CESAP, comprend la production des cartes du réseau dorsal régional et sous-régional, la réalisation d'activités de recherche et d'analyses de politique générale ainsi que l'établissement de normes pour contribuer aux efforts déployés par les pays afin de mettre en place un espace ininterrompu d'information et de communication.

52. En partenariat avec l'UIT, la CESAP a élaboré des cartes numériques figurant les réseaux dorsaux terrestres en Asie et dans le Pacifique, y compris les réseaux de fibre optique et les réseaux sans fil. La CESAP a également ajouté des couches présentant les itinéraires de la Route d'Asie et du Chemin de fer transasiatique. Les cartes interactives permettent aux décideurs d'identifier les points faibles de l'infrastructure de fibre optique régionale et sous-régionale, ainsi que les possibilités de développement en matière d'infrastructure intersectorielle dans les secteurs des TIC et des transports. Une version papier des cartes a été envoyée aux membres et membres associés. Récemment, les câbles sous-marins internationaux situés en Asie et dans le Pacifique ont été ajoutés aux cartes, alors que l'ajout des points d'échange Internet est en cours d'élaboration.

53. Des études sous-régionales de l'infrastructure de fibre optique, y compris des analyses détaillées des liaisons transfrontalières, des coûts de



déploiement et des structures du marché, ont été réalisées pour l'Asie du Sud-Est, l'Asie du Nord et l'Asie centrale, ainsi que l'Asie du Sud et du Sud-Ouest. Ces études ont été enrichies par les contributions d'experts mondiaux et régionaux et ont été largement diffusées auprès des responsables politiques de la région. L'étude relative à l'Asie du Nord et à l'Asie centrale a également été traduite en russe.

54. Une analyse technique a été effectuée concernant la vitesse, la fiabilité et la résilience du trafic sur le réseau dans la région. Les données ont été compilées et examinées à partir de diverses sources privées et publiques, et les résultats ont été intégrés dans les cartes du réseau dorsal régionales et sous-régionales et dans les études sous-régionales.

55. Des consultations ont été menées dans chacune des sous-régions de la CESAP afin d'obtenir une vue complète des défis auxquels la région faisait face en matière de connectivité. Ces consultations ont orienté l'action du secrétariat et sont prises en compte dans la présente note du Comité.

## VII. Questions à examiner par le Comité

56. Le Comité souhaitera peut-être donner instruction au secrétariat d'examiner les données d'expérience d'autres régions. Par exemple, les pays d'Amérique du Sud connaissent depuis longtemps le problème posé par l'insuffisance de la connectivité du réseau dorsal et par le niveau élevé des coûts. En mars 2012, l'Union des nations sud-américaines s'est réunie à Asunción et a convenu d'une feuille de route pour le développement d'un réseau dorsal à fibre optique régional qui viendrait compléter la connectivité assurée jusqu'à présent par les câbles sous-marins. Par conséquent, les pays sont en train d'élaborer un plan d'interconnexion. En 2008, lors de la réunion ministérielle de l'OCDE sur le futur de l'économie Internet, tenue à Séoul, les pays ont adopté la Déclaration de Séoul sur le futur de l'économie Internet qui a ouvert la voie à une coopération renforcée dans le développement des réseaux Internet. La déclaration s'engage en faveur d'investissements accrus en matière d'infrastructure d'information et de communication à haute capacité, et promeut les principes de réglementation et de financement pour le développement futur de l'Internet, en particulier dans les pays de l'OCDE.

57. Les membres et membres associés souhaiteront peut-être aborder un autre aspect important de l'infrastructure terrestre, à savoir les spécifications techniques de « l'infrastructure dorsale ». Pour parvenir à un consensus régional sur cette question, la CESAP pourrait rassembler des exemples émanant de gouvernements et d'opérateurs du secteur privé dans la région. Par la suite, des discussions multilatérales pourraient aboutir à un consensus sur les critères de base et les caractéristiques de l'infrastructure dorsale. Cela permettrait d'accroître la capacité de la région à développer des réseaux transfrontaliers dans le cadre de l'initiative de l'autoroute de l'information Asie-Pacifique.

58. À cette fin, les membres et membres associés souhaiteront peut-être fournir de nouvelles orientations au secrétariat sur les actions suivantes:

a) Mettre en place un groupe de travail sur l'autoroute de l'information Asie-Pacifique, composé de hauts représentants des gouvernements, des autorités de réglementation des télécommunications et

du secteur privé. En application de la résolution 69/10 de la Commission, l'objectif poursuivi serait d'élaborer un cadre intergouvernemental sur les principes et normes pour le développement d'un réseau panasiatique de l'infrastructure de fibre optique terrestre. Le groupe de travail devrait également collaborer avec les partenaires du système des Nations Unies et d'autres organisations internationales, notamment l'UIT et la Banque mondiale, et exploiter les analyses d'experts fournies par les chercheurs, les groupes de réflexion sur les politiques et les institutions régionales et nationales telles que LIRNEasia à Sri Lanka et l'Agence nationale pour la société de l'information à Séoul;

b) Améliorer, grâce à des partenariats avec l'UIT et les institutions de recherche régionales sur les politiques, les cartes régionales et sous-régionales de l'autoroute de l'information Asie-Pacifique, agrémentées d'indications supplémentaires précieuses, notamment les emplacements des points d'échange Internet actuels et prévus ainsi que les ports secs, et continuer à promouvoir les cartes comme un outil multisectoriel d'élaboration des politiques pour renforcer la connectivité régionale;

c) Avec le soutien financier des partenaires de développement et en partenariat avec les membres et membres associés, entreprendre une analyse plus approfondie des obstacles réglementaires et autres d'ordre politique qui entravent la formation d'une infrastructure d'information et de communication unique dans l'ensemble de la région, y compris l'identification des modalités et conditions de mise en œuvre des principes du libre accès;

d) Procéder à de nouvelles analyses de la connectivité internationale et des réseaux dorsaux, dans une perspective sous-régionale, à commencer par l'Asie du Sud-Est. Cette analyse comprendra des mesures actuelles de la vitesse et de la qualité du trafic Internet dans la sous-région ainsi que des projections en fonction de différents scénarios, en vue d'élaborer des topologies de réseau potentielles, de financer des arrangements et des modèles de mise en œuvre pour l'autoroute de l'information Asie-Pacifique.

## **VIII. Conclusion**

59. En Asie et dans le Pacifique comme dans d'autres régions du monde, l'Internet à large bande accélère le processus d'intégration régionale et a été reconnu comme un des principaux moyens de mise en œuvre du programme de développement des Nations Unies pour l'après-2015. Malgré cela, la fracture numérique entre les pays comme en leur sein subsiste. Faisant fond sur les expériences interrégionales, un réseau régional qui contribue à un accès plus rentable à la bande passante Internet internationale, ainsi qu'à une latence réduite et à une qualité du réseau supérieure s'impose comme une urgence. À cette fin, grâce aux orientations des membres et des membres associés, et avec le généreux appui financier des partenaires de développement, le secrétariat est prêt à mettre en place les fondements d'une autoroute de l'information Asie-Pacifique.