

**ATELIER UIT SUR LA RÉPARTITION DES RECETTES ET LA CONNECTIVITÉ
INTERNET INTERNATIONALE**

Siège de l'UIT, Genève (Suisse)

23 et 24 janvier 2012

**Compte rendu**

La page d'accueil du site web de l'atelier peut être consultée à l'adresse:

[www.itu.int/ITU-T/worksem/apportionment/201201/index.html](http://www.itu.int/ITU-T/worksem/apportionment/201201/index.html).

Elle comprend les discussions de l'atelier, diffusées en mode audio, dans leur intégralité.

Le programme détaillé et les exposés présentés à l'atelier sont disponibles à l'adresse:

[www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Geneva-IIC/Agenda.htm](http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Geneva-IIC/Agenda.htm)

Le principal document présenté à l'atelier, élaboré par M. Abossé Akue-Kpakpo et
M. Oscar Messano, sera bientôt disponible à l'adresse:

[www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Geneva-IIC/Agenda.htm](http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Geneva-IIC/Agenda.htm).

Cinquante et un participants originaires de 28 pays ont assisté à l'atelier.

Cérémonie d'ouverture

Observations liminaires du Directeur du TSB

M. Malcolm Johnson, Directeur du TSB, a adressé ses voeux aux participants pour le Nouvel An chinois et leur a souhaité la bienvenue. Il a remercié tous les intervenants et fait remarquer que cet atelier était organisé juste après la réunion de la Commission d'études 3 de l'UIT-T pour permettre une plus large participation. Il a en outre souhaité la bienvenue à ceux qui suivaient les débats par webdiffusion et a informé les participants que les débats seraient archivés pour consultation ultérieure.

Le Directeur a déclaré que cet atelier traitait de certains sujets sensibles qui sont examinés depuis de nombreuses années à l'UIT et sur lesquels il n'a malheureusement pas encore été possible de parvenir à un consensus. Il vise à exposer les différents points de vue de manière à faciliter la poursuite des discussions qui, nous l'espérons, finiront par aboutir à une position commune.

Le Directeur a présenté la structure générale de l'atelier et a saisi l'occasion pour rappeler à tous les délégués que deux manifestations très importantes auraient lieu à la fin de l'année 2012, à savoir l'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications et la Conférence mondiale des télécommunications internationales, qui se tiendront à Dubaï (Emirats arabes unis), en novembre et décembre 2012 respectivement.

L'AMNT définit les travaux pour la prochaine période d'études de l'UIT‑T et la préparation de l'AMNT‑12 aura lieu tout au long de l'année.

L'AMNT examinera également les méthodes de travail, y compris les processus d'approbation, le programme de travail et la structure des Commissions d'études. Elle sera précédée d'un Colloque mondial sur la normalisation, qui durera une journée.

Les réunions préparatoires régionales constituent un cadre qui a fait ses preuves pour élaborer des propositions de qualité. Elles représentent la meilleure occasion pour les groupes régionaux de coordonner leurs propositions. Le Secrétariat de l'UIT fournira une assistance lors des réunions préparatoires régionales en vue de l'AMNT et de la CMTI.

A la dernière AMNT, qui a eu lieu à Johannesburg en 2008, les membres de l'UIT ont demandé qu'une plus grande attention soit accordée à des domaines clé comme les TIC et les changements climatiques, le déploiement du protocole IPv6, l'accessibilité des TIC pour les personnes handicapées, les tests de conformité et d'interopérabilité et le renforcement de la participation des établissements universitaires et des pays en développement aux travaux de l'UIT.

Le Directeur a déclaré qu'il était heureux d'annoncer que l'UIT-T s'est acquitté de cette mission en menant un grand nombre d'initiatives nouvelles ces quatre dernières années et qu'il pensait que l'AMNT-12 serait surtout l'occasion de dresser un bilan.

La CMTI se penchera sur la révision du Règlement des télécommunications internationales (RTI) dans sa version actuelle, qui a été adoptée en 1988. Le RTI nous a rendu de grands services, mais de l'avis général, il doit être mis à jour pour tenir compte des changements importants qui sont intervenus dans le secteur des TIC au cours des 24 dernières années.

Le Directeur a souhaité à tous les participants un atelier constructif et agréable, et espérait que les résultats aideraient l'AMNT et la CMTI à avancer dans leurs travaux.

Observations liminaires du Directeur du BDT

M. Yury Grin, adjoint au Directeur du BDT, a formulé des observations au nom du Directeur du BDT. Il a souhaité la bienvenue aux participants et a déclaré que le niveau élevé de participation confirmait l'importance de premier plan que revêt la question de la connectivité Internet internationale. En organisant cette réunion, nous sommes heureux de vous donner l'occasion de vous rencontrer et d'échanger vos points de vue.

Cet atelier est le fruit de l'excellente coordination et des fructueux échanges d'informations entre les commissions d'études du BDT, en particulier celle s'occupant de la Question 12-3/1 (Politiques tarifaires, modèles tarifaires et méthodes de détermination des coûts des services assurés sur les réseaux de télécommunication nationaux, y compris les réseaux de prochaine génération) et les commissions d'études du TSB, notamment la Commission d'études 3 (Principes de tarification et de comptabilité et questions connexes de politique générale et d'économie des télécommunications) et ses groupes régionaux.

Depuis des années, le BDT travaille activement sur des questions liées à la détermination des prix et à la tarification, notamment pour les réseaux de prochaine génération (NGN, NGA, large bande, etc.). Aujourd'hui, nous avons étendu nos travaux pour y inclure la connectivité Internet internationale et entrepris d'établir un aperçu de la situation réelle de la connectivité Internet internationale dans les différentes régions du monde.

Comme vous le savez peut-être, la collecte de données sur la connectivité Internet internationale est une entreprise délicate pour laquelle le BDT mène l'enquête sur les politiques tarifaires. Le questionnaire de 2011 pour cette enquête a été envoyé l'année dernière et nous encourageons tous les Membres à y répondre, ce qui nous permettra de veiller à ce que la base de données ICTEye soit mise à jour avec des données pertinentes.

L'adjoint au Directeur a déclaré qu'il était également heureux d'annoncer aux délégués que le prochain Colloque mondial des régulateurs (GSR) aurait lieu la première semaine d'octobre 2012 et comprendrait une session sur les questions d'interconnexion internationale. Avant le GSR, le BDT organise le Forum mondial des chefs d'entreprise du secteur des TIC (GILF), qui offre aux Membres de Secteur de l'UIT et aux participants du secteur privé un cadre impartial dans lequel ils pourront échanger des idées sur les grands problèmes qui se posent dans le secteur des TIC.

M. Grin a déclaré qu'il se réjouissait que le Président de la Commission d'études 3 de l'UIT-T, M. Kishik Park, ait généreusement accepté de présider notre atelier de deux jours. En effet, cette question de la connectivité Internet internationale revêt également une grande importance pour les travaux de la CE 3 de l'UIT-T et pour tous les Membres, Etats Membres et Membres de Secteur de l'UIT. Il a également fait part de sa reconnaissance envers M. Leslie Martinkovics qui a participé activement à l'élaboration du programme et contribué à la présence d'intervenants de haut niveau du secteur privé et d'organisations régionales.

M. Grin a par ailleurs remercié M. Abossé Akue-Kpakpo et M. Oscar Messano qui travaillaient à l'élaboration d'un document riche en informations concernant les enjeux et les perspectives liés à la connectivité Internet internationale et la pénétration du large bande que cette connectivité permet dans différentes parties du monde. Certains des résultats seront présentés au cours de la première partie de l'atelier. Le rapport final sera disponible après l'atelier et contiendra les résultats de nos discussions des deux prochains jours.

L'adjoint au Directeur a déclaré qu'il était impatient d'assister aux débats constructifs, d'en apprendre plus sur les modèles appliqués au niveau national et, comme M. Malcom Johnson venait de le dire, de parvenir à un consensus sur la manière de renforcer la connectivité Internet meilleure et de la rendre plus abordable économiquement, dans l'intérêt de tous les citoyens dans le monde.

Enfin et surtout, M. Grin a remercié tous les intervenants qui ont accepté de venir nous faire partager leur expérience et leur avis.

Observations liminaires du Président de la Commission d'études 3 de l'UIT-T

Kishik Park, Président de la Commission d'études 3 (CE 3) de l'UIT-T, a déclaré que la connectivité Internet internationale et les externalités de réseau étaient effectivement des questions d'actualité étroitement liées à la répartition des recettes. La CE 3 continuera d'étudier cette question dans l'avenir. Il a fait observer qu'à sa dernière réunion, la Commission s'était entendu sur un texte stable concernant la facturation de l'itinérance mobile: ce texte sera proposé pour approbation en septembre 2012.

Observations liminaires du Président du Groupe de travail 1 de la Commission d'études 3 de l'UIT‑T

Leslie Martinkovics, Président du GT 1/3, s'est associé aux déclarations du Président de la CE 3 et a attiré l'attention sur le Supplément à la Recommandation UIT-T D.50, approuvé récemment. Il a déclaré que cet atelier était organisé au meilleur des moments, étant donné que l'on approche de la fin de la période d'études en cours. Les informations recueillies à cette occasion devraient être très utiles pour les futures études que mènera la CE 3.

Session 1: Principes généraux de la répartition des recettes

Cette session était consacrée aux connexions Internet dans les pays d'Afrique subsaharienne et a permis aux participants d'avoir un aperçu des pratiques en vigueur en matière de connectivité Internet entre les différents pays d'Afrique subsaharienne et le reste du monde. Cet exposé reprend les résultats de l'étude menée par l'UIT/BDT sur la connectivité Internet internationale.

Exposé de M. Abossé Akue-Kapkpo

Avec un taux de pénétration inférieure à 10% dans la plupart des pays qui la composent, l'Afrique subsaharienne est la région du monde qui compte le moins d'internautes. Lorsqu'on le compare avec le reste du monde, le taux d'utilisation de l'Internet y reste faible et l'écart est encore plus marqué dans le cas de pays plus pauvres.

D'une manière générale, le nombre d'internautes a peu progressé entre 2006 et 2010, mais certains pays ont connu une croissance à deux chiffres. A l'inverse, les utilisateurs mobiles sont nombreux et le rapport entre les utilisateurs de ces deux types de services est très élevé: 35 utilisateurs mobiles pour un internaute dans la plupart des cas.

Une analyse des marchés africains et de leurs acteurs fait apparaître certains problèmes entravant la fourniture de la connectivité Internet sur le marché:

• pratiques anticoncurrentielles;

• accès insuffisant à la boucle locale filaire;

• fournisseurs de services Internet concurrencés par les opérateurs historiques;

• largeur de bande internationale insuffisante;

• infrastructure insuffisante;

• infrastructure existante soumise à un monopole;

• mauvaise application des législations et des réglementations en vigueur.

Cette moindre utilisation de l'Internet dans les pays d'Afrique subsaharienne s'explique notamment par le prix de la connexion. En effet, le prix d'une connexion Internet dans la région est l'un des plus élevés au monde. Dans les dix pays où la connexion Internet est la moins chère, ce prix représente jusqu'à 60% du salaire minimum établi.

Le coût élevé des connexions Internet dans les pays d'Afrique subsaharienne tient à de nombreuses raisons:

• investissements insuffisants dans les télécommunications;

• demande insuffisante et petite taille des marchés;

• absence de concurrence sur certains segments du marché;

• coût des connexions Internet internationales.

Les recommandations pour améliorer la situation sont les suivantes:

• optimiser l'utilisation de la largeur de bande internationale, en particulier en évitant d'utiliser des liaisons internationales pour le trafic local, en créant des points d'échange Internet (IXP) et en mettant au point des contenus et des services locaux;

• réduire le coût des connexions Internet internationales, en appliquant le partage des coûts, en mettant en oeuvre des accords entre homologues et en développant l'infrastructure nationale et régionale;

• faciliter la construction et le partage de l'infrastructure large bande de base;

• améliorer le cadre législatif et réglementaire pour favoriser la concurrence;

• élaborer et appliquer un plan d'accès de masse à l'Internet;

• mettre en oeuvre des mesures et des politiques volontaristes au niveau régional.

En réponse à des questions, il a été précisé que certaines des recommandations ci-dessus ont été ou sont actuellement mises en oeuvre dans certains pays et ont eu des effets positifs.

Session 2: Introduction à la connectivité Internet internationale

Cette session a permis de donner un aperçu des questions de connectivité Internet internationale découlant du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) et d'examiner les travaux menés par la Commission d'études 3 de l'UIT-T sur la connectivité Internet internationale. Des études de cas sur des pays de régions différentes ont été présentées et portaient sur des facteurs liés à l'économie, à la réglementation et à l'infrastructure, qui ont une incidence sur la connectivité Internet internationale dans les pays en développement.

Exposé d'Oscar Messano

Le niveau le plus élevé de connectivité Internet internationale est dit de niveau 1. Il s'agit d'une connexion entre homologues, sans coût, par câble sous-marin ou liaison de Terre large bande (au moins 1 544 Mbit/s).

On trouve ensuite le niveau 2, qui comprend les opérateurs de réseaux de Terre (réseaux régionaux et réseaux locaux).

Enfin, le niveau 3 comprend les fournisseurs de services Internet, qui assurent une connectivité et proposent des services aux utilisateurs finals (particuliers à leur domicile ou entreprises).

Le marché du large bande de Terre en Amérique latine et dans les Caraïbes est extrêmement concentré. Les dix principaux opérateurs représentent quelque 36 millions d'utilisateurs, dont environ 15 millions pour le plus gros. Le taux de pénétration du large bande est faible, de l'ordre de 10%, par rapport au taux de 50% affiché par les pays de l'OCDE. En outre, les coûts sont dix fois plus élevés dans cette région que dans les pays de l'OCDE, mais sont orientés à la baisse.

Les petits fournisseurs de services Internet qui n'ont pas leur propre infrastructure se disputent la petite partie du marché qui n'est pas détenue par des opérateurs plus gros. Cette part représente moins de 10%, répartie entre 4 000 de ces fournisseurs sans infrastructure au Brésil et 1 800 en Argentine.

Le coût élevé de l'interconnexion, tant nationale qu'internationale, la petite largeur de bande disponible, le niveau peu satisfaisant de service pour l'utilisateur final et la progression limitée du marché sont autant de facteurs qui freinent le développement et sont dus aux éléments suivants:

• insuffisance des investissements pour moderniser et développer l'infrastructure de télécommunication de base (en particulier la fibre optique);

• concentration du marché entre quelques entreprises, d'où une faible concurrence sur les différents segments;

• situation économique et financière très délicate au niveau international, et en particulier pour les entreprises de ce secteur;

• croissance quasi exponentielle de l'utilisation du large bande dans le monde, d'où une pression importante pour les opérateurs historiques et les grandes entreprises, qui ne parviennent pas à suivre le rythme.

Les fournisseurs de services Internet sans infrastructure ont différentes solutions pour atteindre leurs clients, par exemple les technologies WiFi ou le WiMax. Au niveau régional, les options et solutions consistent à déployer le large bande, à créer des points NAP/IXP et à mettre en place des réseaux dorsaux régionaux. Ces mesures ont été mises en oeuvre, avec des résultats positifs, dans plusieurs pays d'Amérique latine.

En conclusion, les pouvoirs publics devraient coopérer en ce qui concerne l'adoption de politiques permettant la libre concurrence, outil indispensable au développement des PME. Les pouvoirs publics comme les institutions financières multilatérales, de concert avec le secteur privé, devraient mettre en place des réseaux dorsaux régionaux pour faire en sorte que le trafic interne dans chaque région augmente. Parallèlement à cela, ils devraient appuyer la création de points d'échange de trafic (points NAP/IXP) lorsque des études en font apparaître le besoin.

En ce qui concerne le secteur privé, il est établi que les associations de fournisseurs de services Internet peuvent élaborer des solutions pour développer le large bande, moyennant la mise en place de points d'échange de trafic, ou simplement en s'associant en collectif pour devenir un client large bande. Il est également important de noter que la mise en place de points d'échange de trafic compte pour beaucoup dans la définition d'un réseau dorsal.

Exposé de Roque Gagliano

Dans le passé, le trafic Internet a connu une croissance rapide qui devrait se poursuivre au cours des quelques années qui viennent. Le nombre de dispositifs connectés à l'Internet augmente lui aussi rapidement. Cette tendance à la hausse est due à une augmentation du débit et du nombre d'utilisateurs, ainsi qu'à un contenu plus riche. La transmission de contenu vidéo devrait croître de façon significative, ce qui se traduira par une hausse des volumes de données.

Le transit Internet est la relation commerciale dans le cadre de laquelle un fournisseur de services Internet offre (en règle générale vend) un accès à l'Internet mondial. Pris dans sa globalité, le transit Internet peut être considéré comme une simple canalisation permettant d'aller jusqu'à l'Internet. Les clients raccordent leur réseau à celui de leur fournisseur de services de transit, et ce fournisseur s'occupe du reste. La tarification du transit Internet a évolué dans le temps et les prix ont toujours baissé d'une année sur l'autre. En particulier, certaines techniques connues permettent de réduire le coût du transit:

• rattachement multiple: permet de ne pas être lié à un seul opérateur;

• renégociation des contrats à intervalles réguliers: le fournisseur de services Internet renégocie le coût du transit très régulièrement, étant donné que la capacité doit être augmentée fréquemment. Il est même possible de renégocier des contrats portant sur plusieurs années;

• interconnexion avec des fournisseurs de contenu et d'accès;

• optimisation du transit Internet: étudier le trafic et s'engager plus tôt pour le niveau plus élevé suivant;

• Installation d'équipements à l'extérieur de votre marché pour faire baisser vos coûts de transit.

Session 3: Questions économiques et techniques liées à la connectivité Internet internationale

Pendant cette session, les résultats de l'étude menée par l'UIT/BDT sur la connectivité Internet internationale ont été présentés. Cette étude traite des enjeux et des perspectives liés à la connectivité Internet internationale et présente une analyse de la pénétration du large bande dans les différentes régions du monde, en particulier dans les pays d'Amérique latine et d'Afrique subsaharienne, qui font l'objet d'études de cas spécifiques.

Exposé de Pauline Tsafak

Le SMSI a adopté une Déclaration de principes et un Plan d'action, dans lesquels deux questions sont restées en suspens concernant la connectivité Internet internationale: le financement des politiques de lutte contre la fracture numérique et la gouvernance de l'Internet.

S'agissant de la gouvernance de l'Internet, il a été décidé de créer un forum consultatif et pluripartite pour la gouvernance de l'Internet – le Forum sur la gouvernance de l'Internet (IGF) – qui est une réunion mondiale où toutes les parties intéressées peuvent échanger sur tous les sujets quels qu'ils soient liés à la gouvernance de l'Internet.

S'agissant de la connectivité Internet internationale, la largeur de bande internationale est un facteur essentiel etreprésente la quantité maximale ou le débit de transmission de données d'un pays vers le reste du monde. Elle peut être assurée par satellite ou par câble à fibre optique (terrestre ou sous‑marin). Elle nécessite une connexion avec un fournisseur de réseau dorsal international.

Les fournisseurs d'accès Internet doivent conclure des accords d'interconnexion au niveau national ou international pour accéder à la ressource qu'est l'Internet international. Il existe deux types d'accords: les accords entre homologues et les accords de transit.

Les aspects réglementaires peuvent être envisagés aux niveaux national et international. Au niveau national, les régulateurs encadrent les conditions techniques et tarifaires d'accès aux liaisons de raccordement, aux points d'atterrissement, aux circuits loués et aux téléports. Au niveau international, le marché n'est soumis à aucune réglementation et est dit libre, mais certains observateurs pensent qu'il est dominé par quelques fournisseurs de réseau dorsal international.

Au niveau national, les mesures suivantes peuvent permettre de réduire le coût de la connectivité Internet internationale:

• création de points d'échange Internet (IXP);

• renforcement de la capacité des fournisseurs de services Internet de créer et d'exploiter des points IXP;

• ouverture à la concurrence de la passerelle internationale, qui reste sous monopole dans certains pays;

• mesures visant à développer l'infrastructure large bande et à promouvoir l'élaboration de contenu local.

Au niveau international, les mesures suivantes pourraient être envisagées:

• harmonisation des réglementations régionales en vue de faciliter la connectivité transfrontière entre pays;

• mise en place de mesures internationales, dans le cadre de l'OMC, ou dans le cadre de la révision du RTI, pour faciliter l'accès orienté vers les coûts aux installations des fournisseurs de réseau dorsal international pour les fournisseurs de services Internet des pays en développement;

• application de la Recommandation UIT-T D.50 moyennant l'instauration d'un principe de transit avec partage des coûts.

Le différentiel tarifaire observé sur le graphique tient en grande partie au système de tarification de l'Internet international, fondé sur le modèle dit du "circuit entier". Dans ce modèle, les petits fournisseurs de services Internet dans les pays en développement supportent entièrement le coût de transit, qu'ils répercutent sur le client final. Pour accéder à la ressource Internet internationale, ces petits fournisseurs signent des accords de transit avec de grands fournisseurs de services Internet mondiaux (fournisseurs de niveaux 1 et 2) dans le cadre desquels ils acceptent de payer pour envoyer ou pour recevoir du trafic Internet.

La largeur de bande Internet internationale et l'accès au point de présence international représente environ 80% des coûts des fournisseurs d'accès Internet des pays d'Afrique, alors que leur trafic ne représente que 20% des échanges qui sont effectués sur l'infrastructure internationale correspondante.

Le marché de la connectivité Internet internationale n'est pas réglementé, pas plus que ne l'est la connectivité Internet nationale dans la plupart des pays.

La question de la connectivité Internet internationale a été introduite dans le programme de travail de la CE 3 au cours de la période d'études 1997‑2000. Le mandat pouvait être résumé comme suit: déterminer les composantes de l'infrastructure internationale qui interviennent dans l'Internet et qui relèvent du cadre de l'infrastructure mondiale de l'information; et déterminer les questions de coûts, et s'il convient, proposer un ensemble de principes de rémunération équitables pouvant être appliqués entre fournisseurs de circuits internationaux.

La Recommandation UIT‑T D.50 a été adoptée en 2000, puis révisée en 2004, 2008 et 2011. Un Supplément a été adopté en 2011 et les études se poursuivront. L'UIT‑D et l'UIT‑T travaillent en coopération afin d'organiser et de coordonner les activités visant, d'une part, à favoriser l'échange d'informations entre les régulateurs sur la relation entre les arrangements applicables à la taxation de la connexion Internet internationale et, d'autre part, à mettre en place, à des conditions financièrement abordables, une infrastructure Internet internationale dans les pays en développement et dans les pays les moins avancés.

Le coût élevé de la connectivité Internet Internationale dans les pays en développement est dû aux éléments suivants:

• absence de régulation de l'Internet, associée à une concurrence inexistante ou faible dans la chaîne de valeur de l'accès Internet, ce qui permet aux fournisseurs de services Internet des pays développés en position de force de dominer le marché;

• faible pouvoir de négociation des fournisseurs de services Internet des pays en développement;

• grande concentration sur le marché de la largeur de bande internationale, ce qui signifie moins de concurrence et une forte rigidité des prix face à la baisse;

• faible niveau de développement de l'infrastructure de télécommunication sur les plans régional et local, comme le montre notamment la faible connectivité transfrontière des câbles à fibre optique entre points IXP nationaux;

• absence de stratégies nationales et transnationales de déploiement d'une infrastructure de télécommunication large bande;

• absence de véritable concurrence en matière d'infrastructure;

• problèmes structurels liés à la faible demande dans les PMA et dans les PEID;

• petit nombre (mais croissant) de points IXP nationaux et régionaux.

Ces dernières années, d'importants investissements ont été consentis en Afrique pour la construction de nouveaux câbles sous-marins et permettront d'augmenter de 4 000% la capacité internationale. Des projets nationaux et transnationaux très prometteurs de développement de câbles à fibre optique sont prévus en Afrique, par exemple en Afrique centrale, avec le projet de réseau dorsal pour l'Afrique centrale (CAB, Central African Backbone). Le développement de l'infrastructure Internet en Afrique se traduit également par une augmentation du nombre de points IXP.

Des études de cas menées au niveau national montrent que le coût de la connectivité internationale est plus élevé pour l'Afrique que pour les autres pays et le coût des accords de transit constitue un frein important à la progression de l'Internet dans les pays en développement.

En réponse à une question, il a été précisé que le coût de la liaison internationale ne représente qu'une partie du coût de la connectivité Internet et que tout devrait être mis en oeuvre pour réduire le coût de la connectivité Internet.

Exposé de M. Michael Kende

Depuis 15 ans, l'Internet se caractérise par deux tendances de fond: il se mondialise et son trafic progresse de façon exponentielle. L'interconnexion évolue en fonction de ces tendances: d'une part, les points IXP ont contribué à rendre le trafic plus local et à accroître l'efficacité de l'Internet et, d'autre part, les pays dotés de points IXP efficaces sont devenus des pôles régionaux de trafic.

L'Internet commercial est relativement récent. Aux Etats-Unis, il remonte à 1995 et l'interconnexion n'était pas réglementée. A cette époque, l'Internet était centré sur les Etats-Unis pour plusieurs raisons et la connectivité avec l'Europe était très onéreuse. Toutefois, cette architecture centrée sur les Etats-Unis n'était pas viable car l'utilisation se mondialisait.

Trois phénomènes se sont produits pour faire face à la nature "américano-centrée" de l'Internet: l'interconnexion s'est déplacée des points NAP vers des points IXP, des points IXP ont commencé à se développer à l'extérieur des Etats-Unis et certains pays ont cherché à réglementer la tarification (par exemple ICAIS). L'Internet est rapidement devenu trop développé pour les points NAP et l'interconnexion ne s'est plus faite dans des points NAP mais dans des points IXP.

La mondialisation s'est déroulée en trois étapes:

• étape "américaine", pour des raisons historiques commençant avec la commercialisation de l'Internet;

• étape "OCDE", centrée sur les pays développés d'Europe et d'Asie;

• étape "reste du monde", centrée sur les marchés émergents. En Afrique, seuls deux pays disposaient de points IXP avant 2002, contre 20 fin 2010.

L'étape "OCDE" a vu une diminution très nette de la dépendance de l'Asie et de l'Europe vis‑à‑vis des Etats-Unis en matière de connectivité Internet. L'étape "reste du monde" n'a pas eu une grande incidence sur l'Amérique latine et l'Afrique n'est plus dépendante des Etats-Unis mais de l'Europe.

Le point IXP du Kenya est un exemple de réussite. Une association de fournisseurs de services Internet du Kenya (TESPOK) a créé le point IXP du Kenya à Nairobi au début des années 2000, dont l'effet positif immédiat a été de ne plus dépendre des satellites qui entraînent un "effet trombone", ce qui a permis de réduire de manière significative le temps de latence et les coûts. Telkom Kenya a formé un recours contre ce point IXP mais a été débouté. Le point IXP a été remis en service après examen par le régulateur du recours formé par l'opérateur historique. Le point IXP a connu une croissance importante: il rassemble aujourd'hui 28 homologues, dont tous les grands opérateurs, un réseau public et plusieurs serveurs DNS. Ce point IXP est l'un de ceux qui se développent le plus vite dans le monde, avec un pic de trafic à 1 Gbit/s atteint récemment. Il a en outre créé un cercle de croissance vertueux. Le point IXP héberge lui-même plus de contenu au Kenya, d'où une réduction du temps de latence, une augmentation des débits de téléchargement et un plus grand volume de contenu local. On considère que ce dernier point est essentiel.

L'incidence du développement de l'Internet met en lumière la nécessité pour les marchés émergents de disposer de pôles Internet. L'accès et le contenu Internet deviennent progressivement indispensables. Les solutions politiques devraient privilégier la création de pôles locaux, et non se borner à réduire le coût de ce rôle d'intermédiaire: à mesure que la demande augmentera, les coûts de l'accès international continueront d'augmenter eux aussi; en outre, l'accès aux points IXP locaux et régionaux permettra de diminuer les temps de latence et d'accroître la résilience.

Il a été noté que le coût de l'exercice d'une activité commerciale et la présence d'un environnement propice sont deux facteurs importants pour les entreprises lorsqu'elles envisagent d'investir.

Exposé d'Edwin Fernando Rojas Mejia

L'objet de cet exposé est de présenter une organisation dans le cadre de laquelle dix pays d'Amérique latine coopèrent pour partager des données d'expérience et des analyse de politiques publiques en vue de parvenir à mettre en place le large bande à grande échelle. Ce dialogue vise à:

• réduire l'incidence des coûts du trafic international sur les tarifs du large bande;

• favoriser la création et l'hébergement de contenu local;

• accroître l'échange de trafic au niveau régional;

• diminuer les tarifs des services large bande pour les utilisateurs finals et faire profiter des nouveaux segments de la population des avantages des TIC.

L'organisation a imaginé et mis en oeuvre un instrument statistique d'analyse du marché large bande. Elle a proposé une définition du large bande pour la région et élaboré une proposition conjointe sur l'intégration régionale grâce à l'infrastructure large bande.

L'observatoire régional du large bande (ORBA) se veut une source de données pertinentes et actualisées qui aidera les pays de la région à élaborer et appliquer des politiques publiques de généralisation du large bande. Il s'occupe notamment de mettre au point des indicateurs sur le service, de compiler, systématiser et diffuser des données sur les politiques de mise en place du service à grande échelle et d'élaborer et de diffuser des études et des rapports sur des questions précises. Des fiches d'information sont rédigées pour chaque pays.

Session 4: Expérience des pays et des organisations en matière de connectivité Internet internationale

Au cours de cette session, plusieurs pays ont présenté des exposés sur leur expérience en matière de connectivité Internet internationale.

Exposé d'Antonio Fernandez

En Amérique latine, la capacité d'acheminement du trafic international augmente proportionnellement à la demande que l'Internet crée. Dans les principaux pays d'Amérique latine, les prix des services IP diminuent très nettement, mais sont toujours beaucoup plus élevés qu'en Europe et aux Etats-Unis du fait du niveau de consommation plus bas.

Pour Telefonica, la connectivité IP internationale continue de représenter une faible part du coût total des services locaux de détail.

Les contenus Internet les plus fréquemment consultés par les utilisateurs finals sont créés aux Etats‑Unis, ce qui signifie que le trafic intra-régional reste très faible.

Selon nous, la solution la plus efficace consisterait à rapprocher le contenu de l'utilisateur final. Dans ce contexte, les plates-formes de fourniture du contenu sont les technologies les mieux à même d'assurer un flux continu de contenu depuis la source vers l'utilisateur final dans différents formats et peuvent se substituer au modèle Internet, inefficace, actuellement en vigueur pour faire face à l'explosion du trafic de données.

En dernier lieu, il ne faut pas négliger l'importance des points suivants:

• instaurer un environnement qui stimule l'investissement et favorise la mise en oeuvre de solutions techniques et de services innovants;

• laisser libre cours à la concurrence entre les forces du marché dans un environnement impartial;

• promouvoir l'élaboration de contenus locaux.

Les questions portaient principalement sur l'élaboration de contenus locaux. L'intervenant a présenté, par exemple, des solutions d'administration publique en ligne qui pourraient être élaborées en ligne et très bien acceptées par la population.

Présentation de Salerme Ignacio Oliveira

L'accès à l'Internet au XXIe siècle est tout aussi important pour la croissance et l'égalité sociale que ne l'étaient l'infrastructure électrique et le réseau routier au XXe siècle. Dans ce contexte, la connectivité Internet internationale et les coûts associés aux réseaux de télécommunication et aux liaisons internationales sont des questions essentielles pour le développement national.

Ainsi, les responsables publics au Brésil se sont attachés à offrir à la population du pays un accès aux services Internet large bande. L'Administration brésilienne a fait de l'Internet une priorité et a adopté des mesures visant à faciliter l'accès de masse à l'Internet. Nombre de ces mesures visaient à réduire les coûts de l'Internet pour les utilisateurs finals, notamment ceux de la connectivité Internet internationale.

Pour ce faire, l'Administration brésilienne agit sur deux niveaux: d'une part, elle essaie d'inciter les opérateurs à améliorer leur infrastructure de services de télécommunication et, d'autre part, elle renforce les points IXP nationaux. L'objet de cet exposé est de montrer l'action du Brésil sur ces deux niveaux et les résultats obtenus.

Exposé de Pedro Oliva

Cuba a obtenu des résultats remarquables en ce qui concerne les Objectifs du Millénaire pour le développement, et ce, grâce aux ressources importantes engagées par le pays dans l'éducation, qui est gratuite à tous les niveaux et permet chaque année à plus de 160 000 étudiants, dont 2 000 ingénieurs informaticiens, de sortir diplômés d'un institut technologique ou d'une université.

Néanmoins, les conditions économiques internationales délicates qui touchent le pays depuis 50 ans restreignent les possibilités d'investissements dans le renforcement de l'accès aux technologies de l'information et de la communication et de leur utilisation. Nous sommes donc aujourd'hui classés à la 107ème place selon l'indice de développement des TIC (IDI) calculé par l'UIT pour 2010, qui porte sur 152 pays.

Pendant toutes ces années, les connexions Internet internationales étaient lentes et onéreuses, car elles reposaient sur des liaisons par satellite, dont la largeur de bande limitait le débit à seulement 650 Mbit/s.

Depuis 2005, des projets sont en cours en vue d'optimiser le réseau de transport: remplacement du réseau TDM national par un réseau IP/MPLS, modernisation et extension du réseau cellulaire mobile, achèvement du réseau national à fibre optique et renforcement de l'interconnexion internationale grâce à la construction d'un câble à fibre optique sous-marin.

Même si dix années se sont écoulées depuis l'adoption de la Recommandation UIT-T D.50, l'objectif fixé, à savoir que les administrations qui interviennent dans la fourniture de connexions Internet internationales partagent les coûts de l'interconnexion, n'a pas été atteint. Les pays en développement continuent de payer la totalité du coût des liaisons et des ports d'interconnexion pour accéder au réseau, tandis que les opérateurs des pays développés utilisent ces installations pour acheminer leur trafic sans rien payer en retour.

Différentes contributions sur cette situation ont été soumises à la CE 3, mais elles n'ont pas permis d'aboutir à la mise en oeuvre de la Recommandation UIT-T D.50. Cuba a notamment fait les propositions suivantes:

• veiller à éviter, d'une part, les pertes financières découlant de l'omission ou de l'altération des données relatives aux appels internationaux pour empêcher l'identification du pays et, d'autre part, les répercussions économiques des fraudes;

• reconnaître la capacité des Etats Membres de choisir les modalités de mise en place et le modèle de facturation des appels internationaux aboutissant sur leur territoire, moyennant des accords bilatéraux ou d'autres mesures permettant d'exercer cette capacité.

Point positif ces dernières années, on a encouragé la création de points d'interconnexion nationaux et régionaux à l'Internet (points IXP), qui permettent aux petits opérateurs d'être moins dépendants des grands fournisseurs d'accès au réseau dorsal Internet. Les points IXP présentent également l'avantage de réduire les besoins de largeur de bande internationale et d'améliorer la qualité de service en diminuant le temps de latence.

Cuba a mis en oeuvre un point d'accès national (NAP), mais il ne faut pas oublier que même si les points IXP aident à atténuer l'effet des paiements versés par les pays en développement pour l'interconnexion à l'Internet, ils ne contribuent pas à atteindre l'objectif de partage des coûts de l'accès au réseau.

Pour récapituler les observations formulées sur cet exposé, on pourrait formuler les recommandations suivantes concernant l'amélioration des conditions de l'interconnexion Internet internationale et leur incidence sur les pays en développement:

• promouvoir la mise en oeuvre de points IXP régionaux et l'échange direct de contenu présentant un intérêt entre pays dans chaque région, en particulier entre les pays d'Amérique latine et des Caraïbes;

• accroître le nombre de sites web nationaux et régionaux et en améliorer la qualité;

• coordonner les activités menées par l'UIT pour organiser la participation des pays en développement à l'élaboration et à l'application de politiques réglementaires qui favorisent la mise en oeuvre et l'exploitation de points IXP selon les principes de coopération entre les pays;

• accélérer les études en cours dans le cadre de la CE 3 concernant la mesure du trafic Internet;

• continuer à inciter et à aider les pouvoirs publics à conclure des accords de haut niveau pour faciliter une répartition juste du coût de l'accès à l'Internet international.

Exposé de Gunawan Hutagalung

Cet exposé dresse un état des lieux de la connectivité Internet, mobile et fixe, en Indonésie (nombre d'internautes, support Internet, types d'application Internet, types et nombre de fournisseurs de services Internet, statistiques générales sur l'Internet en Indonésie).

Il s'agit en outre de présenter la consommation des opérateurs indonésiens en termes de volume, de prix et de tendance en ce qui concerne la largeur de bande Internet internationale. L'exposé donne également une description de la liaison Internet internationale en tant que service de transit IP, notamment la structure de ses coûts, sa part dans le coût de la connectivité Internet et le niveau de son coût.

L'exposé s'achève sur un récapitulatif des politiques et réglementations nationales indonésiennes en matière de connectivité Internet internationale.

Exposé de Michuki Mwangi

Les réformes politiques réglementaires en cours ont des effets positifs dans une région où les principaux moyens régionaux et mondiaux de communication dépendaient pour beaucoup de la connectivité par satellite. Aujourd'hui, des investissements importants ont été consentis dans les infrastructures à fibre, sous-marines ou terrestres, ainsi que dans les technologies de données mobiles et hertziennes. Il semble que ces évolutions permettent de résoudre certains des problèmes qui ont contribué à la faible croissance de l'Internet dans la région.

Toutefois, et malgré le développement de l'infrastructure à fibre optique régionale et internationale, la plupart du trafic Internet transfrontière passe par l'Europe et l'Amérique du Nord, ce qui montre clairement que l'on continue de privilégier les politiques d'acheminement par satellite malgré la mise en place de câbles à fibre optique sous-marins et terrestres, ce qui entraîne pour l'Afrique un surcoût considérable et inutile, que ce soit en termes financiers ou sur le plan de la qualité de connexion.

L'objet de cet exposé est de montrer comment l'Afrique peut rééquilibrer le trafic Internet, actuellement international, pour le rendre plus local. Il s'agira en outre de montrer comment la valeur de l'interconnexion nationale et régionale peut être calculée en vue de diminuer les coûts de l'accès Internet.

Exposé d'Aminata Drame

Depuis 1976, le Sénégal est raccordé au réseau de télécommunication mondial par un système de câbles sous-marins, ce qui lui permet de disposer d'une connectivité Internet internationale. Le déploiement des câbles à fibre optique terrestres a commencé en 1993. Les pays sans littoral sont ainsi connectés au reste du monde via la plate-forme de Dakar.

Au niveau national, on compte plus de 3 500 kilomètres de câbles à fibre optique enterrés, couvrant les 14 principales villes du pays. Le développement se poursuit et il est prévu de déployer des lignes à 10 Gbit d'ici à 2015. En outre, il était prévu de raccorder quelque 14 000 villages au réseau téléphonique d'ici à 2010, grâce à des technologies hertziennes. Aujourd'hui, 95% des villages de plus de 500 habitants sont connectés.

Un accès large bande est disponible dans l'ensemble du pays. Pourtant, le Sénégal, à l'instar des autres pays d'Afrique, continue de payer cher sa connectivité Internet internationale car il n'héberge pas de contenu présentant un intérêt pour d'autres pays. Différentes initiatives pourraient être envisagées en vue de réduire le coût de l'accès Internet pour les utilisateurs finals:

• élaboration de contenu local;

• mise en place de solutions fondées sur la mise en mémoire cache et les réseaux CDN (réseau de fourniture de contenu) pour héberger les contenus les plus fréquemment consultés et optimiser l'utilisation de la largeur de bande;

• installation de serveurs racines .com et .net pour pouvoir répondre aux requêtes DNS sans utiliser la connectivité internationale;

• recours à des centres de données régionaux pour le contenu vidéo et d'autres types de contenu;

• centres locaux d'hébergement pour l'informatique dématérialisée.

Table ronde rassemblant des décideurs, des régulateurs, des associations et toutes les parties prenantes du secteur des TIC consacrée à la connectivité Internet internationale

L'objectif de cette session était d'offrir l'occasion de discuter de l'expérience des différents pays avec les intervenants de la session 4, d'identifier les bonnes pratiques pour favoriser le déploiement du large bande et faire bénéficier tout un chacun des services et applications large bande, ainsi que d'examiner les solutions qui pourraient permettre de réduire l'écart entre pays développés et pays en développement en ce qui concerne la connectivité Internet internationale dans un environnement large bande.

*Quels sont les problèmes actuels? Comment parvenir à un juste équilibre?*

*Quels sont les solutions possibles? Quelles sont les bonnes pratiques?*

*Quel est le rôle des régulateurs? Quelles sont les prochaines mesures à prendre?*

Lors des discussions, plusieurs des points mentionnés précédemment ont été répétés. En particulier, il a été pris note de plusieurs mesures qui pourraient contribuer à accroître la connectivité Internet, notamment (sans ordre particulier):

• le renforcement de la concurrence, en particulier pour la connectivité internationale;

• la création d'un environnement qui encourage l'investissement et la mise en oeuvre de solutions techniques et de services innovants;

• le recours à des points d'échange Internet (IXP) au niveau national et régional;

• la mise en mémoire cache, au niveau national et régional, du contenu fréquemment consulté;

• l'utilisation accrue des noms de domaine de premier niveau constituant un code de pays et l'hébergement de sites web au niveau national;

• le renforcement de la fourniture de contenus nationaux et régionaux;

• la mise en place de politiques et de programmes visant à stimuler la demande et à accroître l'utilisation de l'Internet;

• la mise en oeuvre de noeuds de réseau en fonction des flux de trafic observé (peut nécessiter des activités supplémentaires afin de mesurer les flux de trafic);

• la création d'une infrastructure de transit – modèle de propriété et de gestion – élaboration d'un plan d'entreprise;

• la coordination et la participation de tous les acteurs (pouvoirs publics, fournisseur de services Internet et opérateurs);

• le partage d'infrastructure;

• le partage du coût de la connectivité Internet internationale, par exemple en fonction des mesures du trafic, ou sur la base des externalités de réseau.

Plusieurs de ces mesures ont été mises en oeuvre.

Différentes approches permettent de mettre en place une infrastructure large bande supplémentaire: certains pays offrent des aides financières ou vont même jusqu'à construire directement l'infrastructure. Il est également possible d'envisager ces initiatives au niveau régional ou sous‑régional, en particulier dans le cas des pays sans littoral. Toutefois, certains participants ont estimé qu'il était préférable de privilégier les initiatives du secteur privé, notamment car celles-ci cadreront souvent mieux avec les véritables besoins du marché et ne nécessiteront pas d'interventions réglementaires dont il sera peut‑être difficile de fixer les limites et qui risquent d'avoir des effets non souhaités.

Session 5: Introduction aux externalités de réseau

Exposé de Raynold C. Mfungahema

Cette session a permis de donner aux participants un aperçu des questions suivantes: concept des externalités de réseau, effets positifs et négatifs des externalités de réseau, convergence des services de télécommunication, incidences économiques, mécanismes d'harmonisation des externalités de réseau au niveau mondial et élaboration de l'Annexe A de la Recommandation UIT-T D.156 sur les externalités de réseau.

La question des externalités n'est pas nouvelle: apparue autour des années 50, elle semble de plus en plus présente dans la littérature économique et juridique depuis le milieu des années 80. En règle générale, ce concept est reconnu sur le plan théorique, tout en étant très difficile à appréhender dans la pratique.

On appelle externalité l'effet direct qu'une transaction entre un acheteur et un vendeur peut avoir sur un tiers. En cas d'externalités négatives, la quantité optimale du point de vue social sur un marché est inférieure à la quantité d'équilibre, tandis qu'en cas d'externalités positives, cette quantité optimale est supérieure à la quantité d'équilibre. Les parties touchées par des externalités peuvent parfois résoudre le problème sans intervention extérieure. Si elles peuvent négocier sans qu'il en résulte un coût, elles peuvent alors toujours parvenir à un accord prévoyant une répartition efficace des ressources. Lorsque des parties privées ne peuvent faire face de façon appropriée aux externalités, les pouvoirs publics doivent intervenir. Ils peuvent réglementer le comportement ou internaliser les externalités en appliquant des taxes pigouviennes.

L'expression "externalité de réseau" signifie que si un grand nombre de personnes a accès à un réseau et l'utilise, il en résulte des avantages. En règle générale, on considère que plus le réseau est important, plus l'avantage est grand pour tous les utilisateurs et plus la valeur d'ensemble du réseau est élevée. Même si le concept d'externalité de réseau et ses effets sur les réseaux et la tarification des télécommunications/TIC sont largement reconnus, peu de cadres et de modèles ont été élaborés et mis en oeuvre pour évaluer les effets de ces externalités.

Il est à noter que certains pays (par exemple le Royaume-Uni en 2003, l'Australie en 2004 et la Tanzanie en 2004 et 2007) ont tenté d'appliquer une surtaxe d'externalité de réseau (NES, *network externality surcharge*), qui est un facteur envisagé/inclus lors du calcul des taxes de terminaison fondées sur les coûts. Au niveau international, la CE 3 de l'UIT‑T étudie la question et la Recommandation UIT-T D.156 a été approuvée en 2008, mais a fait l'objet de nombreuses réserves de la part des pays développés. La CE 3 poursuit l'étude de cette question et a approuvé des Annexes pour faciliter la mise en oeuvre de la Recommandation.

L'intervenant estime que cette Recommandation résume bien les questions qui entourent le concept des externalités de réseau. Elle préconise certains éléments concernant le paiement de primes d'externalité de réseau par les pays développés aux pays en développement.

Récemment, plusieurs pays ont mis en place une taxe/surtaxe spécifique appliquée au trafic de télécommunication international entrant. Pourrait-on considérer qu'il s'agit d'une forme de surtaxe d'externalité de réseau? Les réseaux de télécommunication/TIC entraînent des externalités de réseau: chaque nouvel utilisateur retire un avantage privé, mais apporte également des avantages externes (les externalités de réseau) pour les utilisateurs existants. Est-il possible de mettre en évidence les externalités de réseau?

Une externalité de réseau peut entraîner une imperfection du marché. Il est recommandé de poursuivre les études pour mettre en oeuvre concrètement la Recommandation UIT-T D.156.

En réponse à une question, il a été précisé que les taxes/surtaxes qui frappent le trafic de télécommunication international entrant ne peuvent être considérées comme une prime d'externalité de réseau au sens de la Recommandations UIT-T D.156, mais que l'on peut y voir une méthode permettant d'atteindre les mêmes objectifs qu'avec l'application d'une prime d'externalité de réseau.

Session 6: Externalités de réseau – Expériences particulières de différents pays et différentes organisations

Au cours de cette session, une série d'exposés présentés par différents pays ont permis d'illustrer l'expérience de ces pays en matière d'externalités de réseau et de donner le point de vue des opérateurs. En outre, on s'est intéressé à la situation de l'application des externalités de réseau dans les pays développés et dans les pays en développement.

Exposé de Joséphine Adou et d'Auguste Kouakou

On appelle externalité ou effet externe un effet ou impact de l'action d'un agent économique sur un autre (positif ou négatif). S'il n'est pas tenu compte des conséquences de cet effet dans le calcul du prix du bien ou du service, il y aura dysfonctionnement du marché. Les pouvoirs publics doivent intervenir pour régler le dysfonctionnement, c'est-à-dire compenser les inconvénients subis.

On trouve des externalités de réseau dans les industries de réseau, par exemple, les télécommunications ou les technologies de l'information. Dans le cas des réseaux de télécommunication, il s'agit de l'avantage tiré de la décision d'un agent économique d'appartenir à un réseau. Cette décision entraîne des externalités positives pour les utilisateurs du réseau, ce dont on ne se rend pas compte.

Par conséquent, il conviendrait d'envisager une intervention de l'Etat pour qu'il soit tenu compte des externalités de réseau, c'est-à-dire pour que la valeur des externalités de réseaux soit prise en considération lorsque l'on fixe le prix des services. Pour ce faire, il est nécessaire de déterminer la valeur des externalités de réseau.

Les externalités de réseau peuvent avoir un effet sur le développement des réseaux. Les effets externes sont liés à l'existence d'un "club": plus le réseau compte de membres, plus les externalités de réseau sont grandes et plus le réseau est attrayant, innovant et performant. Des clients plus exigeants sont synonymes d'opérateurs plus efficaces et performants. L'objectif est de satisfaire tous les clients (services fournis, en termes de quantité et de qualité).

Les externalités de réseau sont une source de développement des télécommunications dans le monde entier. En mettant à profit intelligemment ces effets externes, on permet un développement équilibré des réseaux de télécommunication. L'augmentation du nombre d'abonnés aboutit à une expansion du réseau, laquelle permet de financer plus facilement les investissements.

L'objectif est d'exploiter sur le plan financier les externalités de réseau afin d'accélérer le développement des réseaux. Une croissance rapide se traduit par une réduction de la fracture numérique.

En résumé, les objectifs sont l'application de la Recommandation UIT-T D.156, la réduction de la fracture numérique, la mise en place d'un accès pour tous (Résolutions de la Conférence de plénipotentiaires et de l'AMNT) et l'augmentation des recettes des opérateurs. Il est cependant nécessaire de calculer la valeur des externalités de réseau.

Différentes méthodes peuvent permettre de mesurer la valeur des externalités de réseau. L'une d'entre elles consiste à élaborer un modèle économique et à effectuer une régression économétrique. On peut démontrer l'existence d'effets de réseau en utilisant un modèle vectoriel autorégressif (VAR). Les variables utilisées sont le trafic international entrant sur le réseau, les investissements dans le réseau et le nombre d'abonnés. Il conviendrait d'effectuer des tests sur la stationnarité et la causalité.

Les résultats ci-après ont été obtenus en Côte d'Ivoire:

• influence positive de la hausse des investissements sur le volume de trafic entrant sur le réseau (au bout de 2 mois);

• influence négative de la croissance du trafic sur l'investissement dans un premier temps, cette influence devenant positive à partir du 14ème mois;

• création d'un choc unitaire sur le trafic avec une période d'ajustement de 11 mois et d'un choc sur les investissements avec une période d'ajustement plus courte (6 mois).

On trouvera ci-après une autre méthode pour mesurer la valeur des externalités de réseau:

• Etape 1: calculer le rapport d'investissement SUD/OCDE et déterminer l'horizon d'égalité;

• Etape 2: déterminer le taux de croissance souhaité du rapport et comparer le rapport prévu et celui observé;

• Etape 4: déterminer le volume d'investissements supplémentaires nécessaire pour atteindre l'objectif fixé à l'échéance souhaitée;

• Etape 5: calculer le supplément tarifaire nécessaire pour disposer des investissements supplémentaires déterminés (majoration du prix).

Selon cette méthode, la synthèse des calculs montre que les tarifs augmentent en fonction de l'échéance. La majoration de prix varie entre 16,85% (à 7 ans) et 4,90% (à 15 ans).

En conclusion, avec une majoration du tarif du trafic international de l'ordre de 5%, il faut 15 ans pour parvenir à un développement équilibré de l'infrastructure. Pour une échéance plus courte (7 ans), la majoration est très forte (16,85%). Nous proposons donc de choisir une prime de 5% pour financer l'extension des réseaux dans nos pays.

Exposé de William Godfrey

Les télécommunications peuvent entraîner différentes externalités, positives (par exemple externalités de réseau) ou négatives (par exemple encombrement du réseau). Cet exposé traite de l'application d'une surtaxe d'externalité de réseau (NES, *network externality surcharge*) aux taxes de terminaison ou de répartition et montre pourquoi le Royaume‑Uni n'applique plus qu'une telle prime aux taxes de terminaison mobile.

Dans la grande majorité de cas, les consommateurs décident d'appartenir ou non à un réseau en fonction des avantages qu'ils en retirent, et non en fonction des avantages qu'en retirent les autres abonnés. Les régulateurs, en revanche, ne devraient s'intéresser qu'aux effets de réseau qui ne peuvent être internalisés (c'est-à-dire, aux véritables externalités).

Entre 1998 et 2007, une surtaxe d'externalité de réseau entrait dans la composition des taxes de terminaison mobile réglementée (cette surtaxe n'a cependant jamais été appliquées aux taxes de terminaison fixe). Cette surtaxe a été définie comme étant une majoration appliquée aux coûts efficaces, mais elle représentait une part relativement faible des taxes de terminaison mobile réglementées et oscillait entre 4 et 10%. L'OFCOM a établi cette majoration sur la base d'un modèle économique.

Cette décision prise par l'OFCOM en 2007 a fait l'objet d'un recours et la haute autorité a conclu que la surtaxe d'externalité de réseau n'était pas une intervention réglementaire efficace. En 2009, la Commission européenne a conclu que les taxes de terminaison mobile devraient être fixées selon une approche des coûts différentiels à long terme (LRIC) stricte, ce que l'OFCOM a décidé de faire en 2011, la date de mise en oeuvre étant fixée à 2014.

Les répercussions pour les taxes de répartition internationales sont les suivantes:

• questions relatives aux abonnements/à l'accès: quels éléments font l'objet d'une aide financière?

• définition/identification des abonnés marginaux: il ne sera probablement pas efficace d'un point de vue économique d'offrir une aide financière à tous les abonnés marginaux;

• comment définir la cible: n'aider que ceux qui en ont besoin (c'est-à-dire, les abonnés non marginaux);

• efficacité de l'intervention: existe-t-il des mesures (ou d'autres mécanismes) incitant les opérateurs à proposer des aides dans tous les cas? Quelles distorsions la prime d'externalité crée-t-elle? Comment éviter que les opérateurs s'approprient les fonds? Questions de concurrence (par exemple, comment veiller à ce que les aides ne faussent pas la concurrence sur les marchés qui en bénéficient?).

Pour conclure, on peut dire que le calcul de la prime d'externalité est complexe et que l'on peut facilement tomber dans le travers d'en caricaturer les avantages et inconvénients. Le phénomène de fuite économique peut rendre inefficace la prime d'externalité. Des interventions plus ciblées seront probablement souhaitables si une analyse fait apparaître un recrutement "sous-optimal" ou une rétention des utilisateurs.

Exposé de Pauline Tsafak

Comme indiqué ci-dessus, la Recommandation UIT-T D.156 relative aux externalités de réseau a été adoptée en 2008, avec des réserves de la part de nombreux pays développés, qui sont les pays dont les opérateurs devraient verser les primes d'externalité aux opérateurs des pays en développement. Un Appendice énumérant les points à étudier a également été adopté en 2008.

Afin de traiter ces questions, la CE 3 a approuvé une Annexe et en a proposé une seconde qui sera présentée pour approbation en septembre 2012. Cette dernière donne une méthode de calcul des primes d'externalité de réseau.

Il est précisé dans la Recommandation UIT-T D.156 que les primes devraient être établies grâce à des négociations commerciales bilatérales, mais il semble que certains pays se soient inspirés du concept d'externalités de réseau pour appliquer une taxe au trafic international entrant. Les recettes générées par ces taxes vont en règle générale dans les caisses de l'Etat, alors que selon la Recommandation UIT-T D.156, les primes devraient être utilisées pour financer le développement des réseaux de télécommunication. Il semblerait donc plus judicieux de remplacer ces taxes par une prime d'externalité de réseau conformément à la Recommandation UIT-T D.156. Le Cameroun étudie actuellement cette possibilité.

Table ronde rassemblant des décideurs, des régulateurs, des associations et toutes les parties prenantes du secteur des TIC consacrée aux externalités de réseau

L'objectif de cette session était d'examiner, avec les intervenants de la session 6, les pratiques présentées par les pays, de dresser un état des lieux et d'identifier les bonnes pratiques, les effets positifs et négatifs des externalités de réseau et les prochaines mesures à prendre.

*Quels sont les problèmes actuels?*

*Quels sont les solutions possibles?*

*Quelles sont les prochaines mesures à prendre?*

Lors des discussions, plusieurs des points mentionnés précédemment ont été répétés. En particulier, de l'avis général, les externalités de réseau sont une réalité, mais elles sont difficiles à mesurer et leur application moyennant une intervention réglementaire n'aura peut-être pas l'effet souhaité. En outre, il sera peut-être difficile de s'assurer que ces primes sont utilisées comme prévu, c'est-à-dire pour financer le développement des réseaux.

Certains participants ont déclaré que l'application de taxes ou de surtaxes au trafic international entrant n'était pas une mesure appropriée et que, dans tous les cas, ce mécanisme ne correspond pas du tout à ce que prévoit la Recommandation UIT-T D.156, en particulier car les primes d'externalité de réseau dont il est question dans cette Recommandation devraient servir exclusivement à développer les réseaux de télécommunication, alors que les recettes générées grâce à une taxe ou à une surtaxe risqueraient d'être utilisées à d'autres fins.

Discussion générale et observations finales

S'agissant de la discussion générale, veuillez-vous reporter aux deux tables rondes indiquées ci‑dessus.

Le Président a conclu la session en remerciant les participants et les intervenants pour leurs observations judicieuses et leurs exposés de qualité. Des informations précieuses ont été fournies et seront sans nul doute très utiles lors des discussions futures dans le cadre de la Commission d'études 3. Le Président a remercié les fonctionnaires de l'UIT et les interprètes pour leur appui.

Document d'information

Un document d'information élaboré par la Chambre de commerce internationale (CCI) est disponible sur le site web de l'atelier, mais n'a été ni présenté ni examiné à l'atelier.

Il s'agit d'un document de travail de la CCI qui traite des accords d'interconnexion au réseau dorsal Internet et présente les dernières évolutions en matière d'accords d'interconnexion Internet. Il y est indiqué qu'au cours des quinze dernières années, les accords d'interconnexion Internet n'étant soumis à aucune réglementation, des mécanismes de la concurrence sur les marchés ont modifié en profondeur les flux de trafic Internet inter et intra-régionaux, d'où une utilisation plus efficace des réseaux, une amélioration de leur qualité de fonctionnement et une hausse des investissements. Les points IXP sont de plus en plus nombreux sur les marchés émergents, ce qui stimule d'une manière générale l'augmentation du trafic local et l'élaboration de contenus locaux et contribue à réduire encore plus les flux de trafic Internet international inefficaces. Dans plusieurs pays, les points IXP locaux concentrent aujourd'hui une grande partie des anciens besoins de connectivité, comme c'est le cas en Asie et en Europe. Malheureusement, une part importante du trafic régional en Afrique doit toujours passer par l'Europe au lieu d'être acheminé de façon locale ou régionale. Quant à l'Amérique latine, elle est aujourd'hui la région qui dépend le plus de la connectivité avec les Etats‑Unis, par rapport à d'autres régions, mais elle a tout de même réduit cette dépendance, la ramenant de 95% en 2003 à environ 80% en 2010. Dans le cas de l'Afrique comme dans celui de l'Amérique latine, le volume de trafic transitant de façon non optimale par d'autres régions devrait baisser, dans la mesure où des environnements réglementaires propices favorisent la multiplication des points IXP locaux/régionaux, le développement des réseaux régionaux à fibre et le renforcement de la connectivité régionale.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_