

Union internationale des télécommunications



**UIT-T**

**NORMALISATION**

Aidons le monde à communiquer



Union  
internationale des  
télécommunications



## **AVANT-PROPOS**

Les télécommunications jouent un rôle fondamental dans notre vie quotidienne et si les normes de l'UIT n'existaient pas, aucun type de télécommunication, qu'il s'agisse de la téléphonie fixe ou de la téléphonie mobile, du câble, de la technologie DSL ou de l'Internet avec modem, ne serait possible. Il ne faudrait pas sous-estimer la portée de cette affirmation. En l'absence de télécommunications, les activités des entreprises cesseraient, les banques ne seraient pas en mesure de transférer de l'argent, il ne serait pas possible de passer des commandes

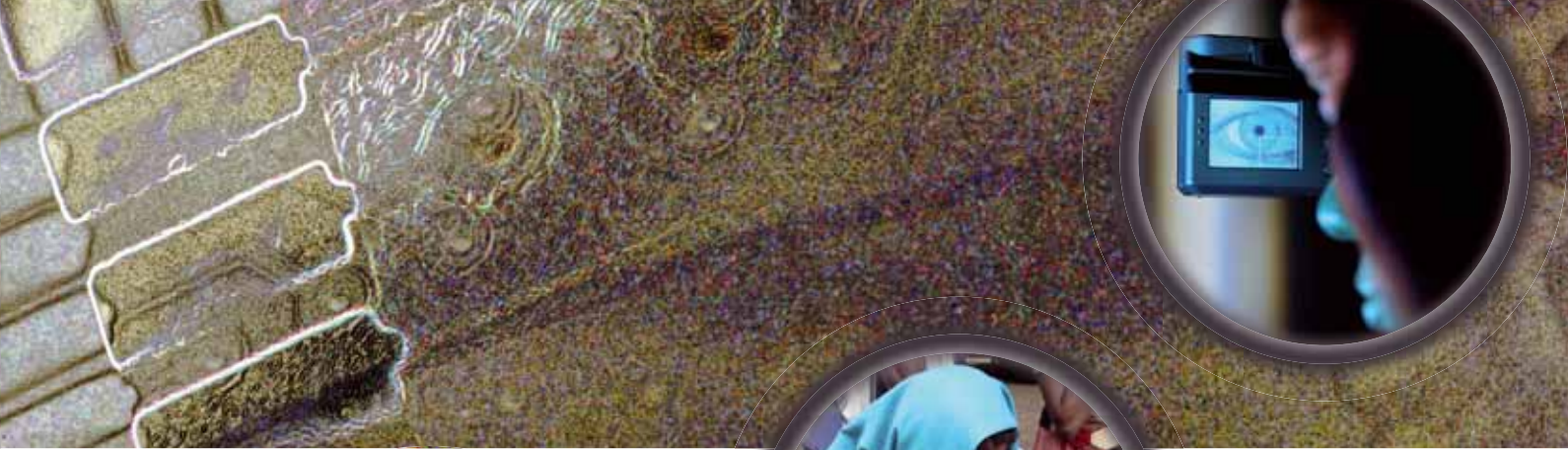
et enfin, les systèmes de contrôle de la circulation aérienne seraient inopérants.

Les télécommunications ont également un rôle vital à jouer dans les communications d'urgence et les secours en cas de catastrophe et elles sont un outil essentiel de la diplomatie internationale. Tout simplement, la vie sans les télécommunications est presque inimaginable. De plus, avec le passage de la téléphonie fixe à la téléphonie mobile et à l'Internet, les travaux de l'UIT ont évolué dans le sens de l'intégration

et de la consolidation de ces technologies qui deviennent de plus en plus importantes pour l'économie mondiale.

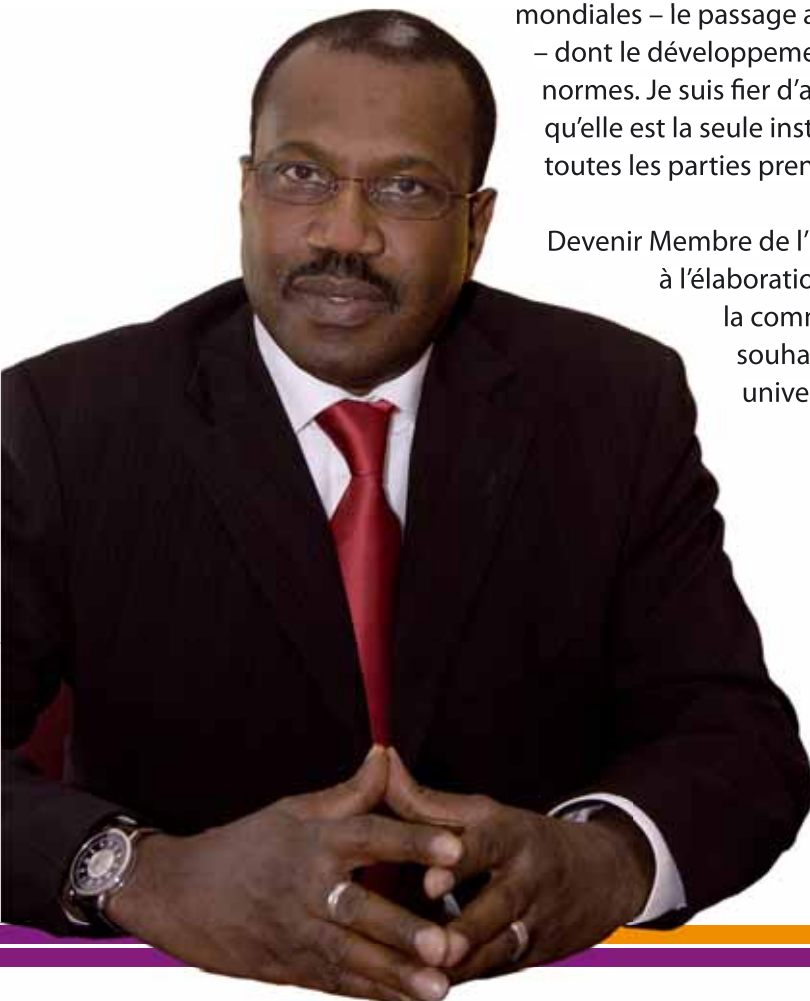
A l'UIT, le processus de normalisation tient compte des besoins de toutes les parties prenantes. Fait unique pour une institution des Nations Unies, les travaux sont réalisés en grande partie par le secteur privé. Notre objectif étant de connecter le monde, les besoins des pays en développement sont une source particulière de préoccupation et appellent toute notre attention.





Le système téléphonique est sans doute l'une des merveilles techniques de tous les temps et un autre bouleversement attend désormais les communications mondiales – le passage au réseau de la prochaine génération (NGN) – dont le développement réussi passe par l'élaboration de nouvelles normes. Je suis fier d'affirmer que l'UIT est en première ligne et qu'elle est la seule institution mondiale capable de rassembler toutes les parties prenantes.

Devenir Membre de l'Union est une occasion unique d'œuvrer à l'élaboration des technologies de l'information et de la communication à l'échelle mondiale. Je vous souhaite la bienvenue et vous invite à découvrir cet univers aux possibilités infinies



**Dr. Hamadou I. Touré**  
**Secrétaire général**  
**de l'Union internationale des télécommunications**



## **BIENVENUE À L'UIT-T**

Les normes jouent un rôle stratégique en favorisant l'innovation et la compétitivité des marchés. Les entreprises, les pouvoirs publics et les milieux universitaires utilisent les normes élaborées par l'UIT pour mettre rapidement sur le marché des produits et des services, pour structurer l'environnement commercial, pour susciter la confiance et pour renforcer la sécurité. La réduction des obstacles techniques et la promotion de la compatibilité entre les systèmes permettent aux fabricants, aux opérateurs de réseau et aux clients de bénéficier de prix plus bas et, ainsi,

de disposer d'une offre accrue.

L'UIT est fière, à juste titre, d'être à l'avant-garde de la normalisation à l'échelle mondiale dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC), sa plus ancienne activité depuis sa création en 1865. Elle met à la disposition de ses membres des moyens techniques ultra perfectionnés ainsi que des salles de réunion pouvant accueillir de 50 à 2000 personnes.

Les normes de l'UIT sont élaborées par des représentants des secteurs privé et public dans un cadre de travail unique

reposant sur la soumission de contributions et l'approbation par consensus. Plus de 3000 normes de l'UIT-T soutiennent la plupart des applications actuelles des télécommunications/TIC et plus de 250 normes nouvelles ou révisées sont en fait approuvées chaque année. Plus de 90% de ces normes sont approuvées par les représentants de l'industrie, la durée moyenne d'approbation n'étant actuellement que de neuf semaines.

Participer au processus de normalisation de l'UIT vous permet d'influer directement sur les facteurs technologiques



qui façonnent l'industrie des TIC, d'accéder rapidement à de nombreuses ressources techniques et normes en cours d'élaboration, et de garantir la sûreté, la fiabilité et la compatibilité de vos produits à l'échelle mondiale.

En devenant membre, vous bénéficierez de possibilités exceptionnelles de travailler en collaboration avec les grands noms de l'industrie et avec les représentants de plus de 700 entités du secteur privé et de 191 gouvernements ainsi que leurs instances de régulation.

L'UIT-T a une conception souple de la normalisation qui permet de tenir compte des petites, moyennes et grandes entreprises présentes aussi bien sur des marchés parvenus à maturité que sur des marchés naissants. Le secrétariat de l'UIT-T sera heureux de vous renseigner sur la façon dont nous pouvons répondre à vos besoins. Nous nous réjouissons de cette perspective.

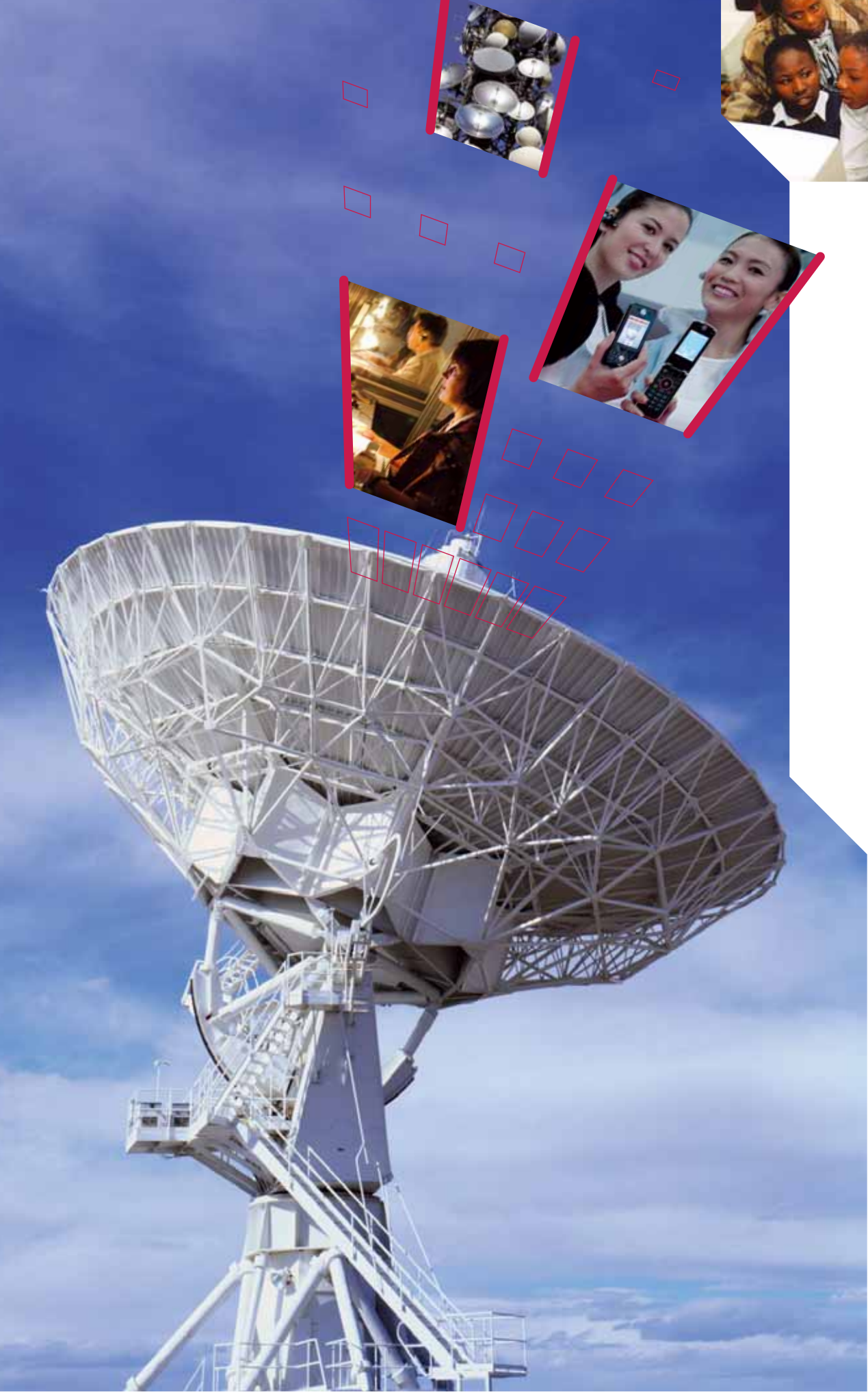


**Malcolm Johnson**

**Directeur**

**du Bureau de la normalisation des  
télécommunications de l'UIT**







## **COMBLER LE FOSSÉ EN MATIÈRE DE NORMALISATION**

Une préoccupation majeure pour l'UIT-T est de diffuser les résultats de ses travaux à un plus large public, en particulier dans les pays en développement. C'est là un aspect important des efforts déployés pour réduire les disparités en matière de normalisation.

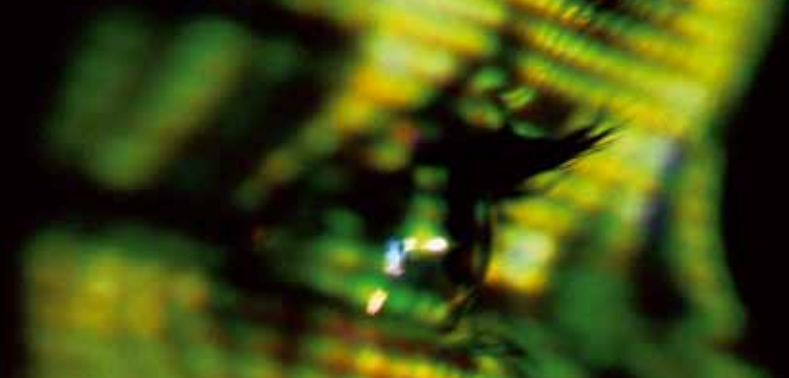
Outre la recherche de nouveaux outils qui permettront une participation à distance, la création de groupes régionaux et la tenue de davantage de réunions dans les régions, l'UIT-T organise une série de forums dans des pays en développement sur des sujets d'actualité en matière de normalisation. En effet, la normalisation est un processus ouvert aux pays en développement et il est important qu'ils y participent, tel est le message que l'UIT-T veut faire passer.

En participant à la normalisation de nouvelles technologies, les pays en développement pourront accélérer le déploiement de nouveaux réseaux et services. En ce qui

concerne les réseaux de la nouvelle génération (NGN), par exemple, le travail de normalisation réduit le coût d'investissement lié à la mise en œuvre dans le réseau de base. Les coûts d'exploitation des réseaux NGN sont en outre sensiblement plus faibles que ceux des technologies à commutation de circuits, ce qui permet un développement plus rapide de leurs fonctionnalités. Les NGN offrent aux pays en développement la possibilité de sauter plusieurs générations technologiques. Compte tenu des besoins de ces pays en termes de normalisation, l'UIT-T s'efforcera de les aider à les mettre en place.

Les normes sont un outil essentiel pour réduire la fracture numérique et apporter aux pays en développement l'aide vitale dont ils ont besoin pour construire leur infrastructure et stimuler leur essor économique.

[www.itu.int/ITU-T/gap/](http://www.itu.int/ITU-T/gap/)



## **CYBERSÉCURITÉ**



Le Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) a chargé l'UIT d'instaurer la confiance et la sécurité dans l'utilisation

des technologies de l'information et de la communication (TIC). Seule une stratégie définie à l'échelle mondiale peut permettre de relever le défi de la cybersécurité et les normes ont donc un rôle fondamental à jouer.

La normalisation consiste à mettre en commun des ressources du monde entier pour obtenir des actifs dans le domaine des TIC – qu'ils soient virtuels ou physiques. Elle rassemble ainsi toutes les parties intéressées autour d'un but commun.

Dans le monde réel – non virtuel – la gestion des risques va de soi. C'est pourquoi, toute une infrastructure – juridique,

financière et physique – de protection contre le vol, la fraude et les autres types d'agression a été mise en place. Il devrait en être de même dans le monde virtuel et les normes peuvent constituer l'élément central de l'infrastructure de gestion des risques.



L'une des normes de sécurité les plus importantes en vi-

gueur aujourd'hui est la Recommandation X.509 de l'UIT-T, qui traite de l'authentification électronique sur les réseaux publics. Faute d'une large reconnaissance de cette norme, le commerce électronique n'aurait pas pu prendre son essor.

Investir dans la sécurité est payant: en investissant dans l'élaboration de normes de sécurité, les fabricants, fournisseurs de services et autres parties

prenantes peuvent avoir la certitude que leurs besoins et leurs points de vue sont pris en considération.



Les normes offrent tout simplement aux entreprises l'approche systématique de la sécurité de l'information dont elles ont besoin pour assurer la protection de leurs ressources réseau. Compte tenu de son envergure internationale et du fait qu'il rassemble des représentants du secteur privé et des gouvernements, l'UIT-T se trouve dans une position unique pour coordonner les travaux de normalisation et contribuer à l'harmonisation de la politique de sécurité dans le monde entier.

[www.itu.int/ITU-T/study-groups/com17/ict/](http://www.itu.int/ITU-T/study-groups/com17/ict/)





## ***QUALITÉ DE SERVICE***

Les réseaux de la prochaine génération (NGN) posent de nouveaux problèmes en ce qui concerne la planification et le respect des niveaux de qualité de fonctionnement de bout en bout nécessaires pour prendre en charge correctement une nouvelle et large palette d'applications d'utilisateur. Les normes de l'UIT relatives à la qualité de service (QS) apportent aux opérateurs de télécommunication d'importantes informations qui leur permettent de définir leurs services, maintenant et dans l'avenir. La

qualité de service est une question clef à examiner pour les réseaux NGN fondés sur le protocole IP, en particulier du fait qu'un nombre croissant d'opérateurs envisage d'acheminer le trafic vocal au moyen de ce protocole.

Les opérateurs de réseau et les fournisseurs de services du monde entier comptent sur les normes UIT-T pour leur fournir les paramètres nécessaires afin d'assurer les services d'aujourd'hui et de demain.  
[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg12](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg12)

## ***MULTIMÉDIA***

Depuis la publication de la première norme de codage vidéo de l'UIT-T en 1984, les normes de l'UIT dominent le secteur des contenus vidéo numériques. La dernière norme de codage vidéo (H.264/AVC), concerne le premier codec vidéo vraiment modulable offrant une excellente qualité sur l'ensemble du spectre des fréquences – pour les applications allant de la télévision haute définition au multimédia mobile

3G en passant par la visioconférence. Elle a été largement adoptée par l'industrie, par exemple pour les applications de DVD et de téléphonie mobile de la prochaine génération. La télévision IP (IPTV) suscite aujourd'hui toute l'attention des experts qui examinent quelles normes assureront le succès de ce nouveau service à l'échelle mondiale.  
[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg16](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg16)



## **COMMUNICATION D'URGENCE ET SÉCURITÉ**

En cas de catastrophe, les communications sont indispensables pour faire face aux situations d'urgence. Les systèmes d'alerte rapide normalisée s'appuient sur des spécifications relatives à la priorité des appels dont l'objectif est de répondre de façon efficace et en temps voulu aux situations d'urgence. Par ailleurs, de nombreuses normes de l'UIT traitent du rétablissement et de la gestion des réseaux dans les situations d'urgence.

Les travaux de l'UIT en matière de sûreté ont conduit à l'élaboration de normes

permettant de protéger les installations de télécommunication contre tout dégât ou dysfonctionnement dû aux perturbations électromagnétiques, telles que celles causées par la foudre. L'UIT a également établi des normes relatives à la protection du personnel travaillant dans les télécommunications et des utilisateurs des réseaux contre les surtensions et les champs électromagnétiques rayonnés par les installations.

[www.itu.int/ITU-T/emergencytelecoms/](http://www.itu.int/ITU-T/emergencytelecoms/)

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg05](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg05)

## **ACCESSIBILITÉ**

Nous n'avons pas tous les mêmes compétences ou les mêmes aptitudes pour communiquer – soit à cause d'un handicap physique, soit pour des motifs culturels ou pour des raisons dues à notre situation. L'UIT a pris l'initiative de veiller à ce que les besoins d'accessibilité soient pris en compte dans la conception des systèmes de télécommunication. Elle a élaboré des

spécifications faisant intervenir l'aspect humain mais aussi des lignes directrices sur l'accessibilité des télécommunications, afin de donner aux concepteurs de systèmes, aux fournisseurs de services et aux opérateurs, des orientations pour la fourniture de communications sans exclusive.

[www.itu.int/ITU-T/studygroups/com16/accessibility/](http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com16/accessibility/)



## **NUMÉROTAGE ET INTERCONNEXION**

La Recommandation UIT-T E.164, relative au numérotage, a été d'une importance fondamentale pour façonner les réseaux de télécommunication d'aujourd'hui. Elle définit la structure et les fonctions des numéros de téléphone. Sans elle, nous ne pourrions pas communiquer avec d'autres pays.

Tout aussi importante, la Recommandation E.212 permet d'identifier un terminal mobile en itinérance dans un autre réseau et, ainsi, d'interroger le réseau de rattachement en vue de recueillir des informations d'abonnement et de facturation.

L'UIT-T a par ailleurs la lourde tâche de recommander certains principes d'harmonisation des taxes d'interconnexion internationales. Ces taxes sont perçues par les différents fournisseurs de services de télécommunication lorsque leurs réseaux sont reliés en vue de l'échange de trafic.

L'objectif de l'UIT-T est de faire en sorte que ses tarifs restent équitables et aussi bas que possible, sans pour autant compromettre le service. Les taxes d'interconnexion sont au centre des préoccupations de nos membres, en particulier des pays en développement.

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg02](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg02)

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg03](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg03)

## **GESTION DES OPÉRATIONS**

Les offres de service et les réseaux étant toujours plus complexes, il devient nécessaire d'établir un cadre de gestion davantage axé sur les opérations commerciales (service à la clientèle, degré d'exécution et assurance du service, taxation et facturation) pour appuyer la gestion des éléments, des réseaux, des services et des activités

commerciales. Le travail de normalisation est fondamental dans ce domaine. Les normes élaborées par l'UIT-T aident les opérateurs du monde entier à intégrer rapidement et de manière économique des solutions dans l'environnement d'exploitation.

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg04](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg04)



## **RÉSEAUX NGN**

Les réseaux de la prochaine génération (NGN) étant par nature universels, les membres de l'UIT-T leur consacrent depuis 2003 des efforts considérables. Et, manifestement, les NGN continueront de dominer le programme de travail de l'UIT-T pendant encore un certain temps.

Le passage des réseaux traditionnels à commutation de circuits à une infrastructure fondamentalement différente représente un énorme défi pour le secteur des télécommunications. Il s'agit de l'une des transitions les plus complexes qu'il ait jamais connues.

Comme par le passé, lorsque des bouleversements considérables ont permis de passer du simple télégraphe à la téléphonie fixe, puis aux systèmes à satellites, à la numérisation, aux réseaux à fibres optiques, à la technologie large bande et à la téléphonie mobile, l'UIT-T va jouer un rôle central et déterminant en préparant la voie à ce nouvel environnement caractérisé par la convergence. En tant qu'institution spécialisée des Nations Unies pour les TIC, l'Union restera en première ligne pour coordonner les travaux à l'échelle mondiale dans ce domaine, promouvoir l'excellence technique et l'impartialité dans l'élaboration des normes et créer le consensus nécessaire pour garantir l'adoption mondiale de nouvelles technologies et de nouveaux équipements.

Bien des années avant de travailler sur les réseaux NGN, l'UIT-T se consacrait déjà aux technologies à commutation par paquets. Parmi ses travaux fondamentaux dans ce domaine, le système de signalisation SS7, qui touche au cœur du réseau, a été considéré par beaucoup comme la clé de voûte des télécommunications modernes. Il a permis d'assurer le bon fonctionnement des réseaux de télécommunication internationaux.

[www.itu.int/ITU-T/ngn/](http://www.itu.int/ITU-T/ngn/)



## ***ACCÈS, TRANSPORT***

RNIS (réseau numérique à intégration de services), SDH (hiérarchie numérique synchrone) et DSL (ligne d'abonné numérique) sont autant de sigles familiers pour les professionnels des TIC, qui ont tous été approuvés par l'UIT-T sous la forme de normes internationales.

Sans les normes de l'UIT-T relatives aux modems, l'utilisation de l'Internet ne serait peut-être pas aussi répandue aujourd'hui. Avant l'apparition des technologies RNIS et large bande, l'accès à l'Internet se faisait nécessairement par connexion téléphonique au moyen d'un modem conforme aux spécifications de l'UIT. Si des normes propriétaires avaient été adoptées, le développement de l'Internet aurait peut-être été considérablement entravé. La technologie ADSL a donné aux habitants de la planète un avant-goût du large bande. Aujourd'hui, la technologie VDSL 2, qui repousse les limites des réseaux de câbles en cuivre, est utilisée par les opérateurs du monde entier.

L'UIT-T fait également œuvre de pionnier dans l'intégration des technologies Ethernet et MPLS dans les réseaux de base. Ses travaux sur les réseaux optiques passifs (PON) offrent un moyen efficace de mettre en œuvre la technologie des fibres optiques et représentent une étape cruciale vers les réseaux tout optiques. Le multiplexage par répartition en longueur d'onde (WDM) est un autre exemple de technologie dans laquelle les normes de l'UIT-T ont joué un rôle essentiel.

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg15](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg15)

## **DEVENIR MEMBRE DE L'UIT**

Outre les commissions d'études, l'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications fixe la politique générale et adopte les méthodes de travail et procédures applicables à l'UIT-T. Convoquée tous les quatre ans, elle définit les études à réaliser par l'UIT-T pour la prochaine période. Par ailleurs, le Groupe consultatif de la normalisation des télécommunications (GCNT), qui se réunit à intervalles plus réguliers, joue un rôle d'organe consultatif auprès des commissions d'études, des membres et du personnel de l'UIT-T, tout en gardant à l'esprit les besoins de l'ensemble des membres, appartenant à des pays développés ou en développement, à l'industrie ou à des gouvernements. Il est responsable des procédures de travail définies et de l'organisation du programme de travail de l'UIT-T. Il s'acquiesce d'une fonction extrêmement importante au sein de l'UIT-T en ce sens qu'il assure le suivi de la mise en œuvre du programme de travail et fournit des conseils au Directeur du secrétariat du Secteur (le Bureau de la normalisation des télécommunications – TSB).

Pour le secteur privé, être membre de l'UIT-T offre l'occasion de participer aux activités internationales des administrations ayant pour but de façonner l'avenir des TIC dans un environnement ouvert, équitable et transparent. Outre les perspectives de collaboration et la possibilité d'influer sur l'élaboration de normes mondiales, les membres ont une occasion unique d'obtenir un bon rendement de leurs investissements car, grâce à l'avance qu'ils prennent, ils peuvent mettre leurs produits et services sur le marché plus rapidement que leurs concurrents. La visibilité que leur confère la participation à une tribune internationale offre d'incomparables débouchés commerciaux.

Le crédit dont jouit l'UIT-T dans le monde est indissociable de l'image de qualité et d'efficacité que l'UIT, en tant qu'institution des Nations Unies, confère au secteur.

A l'UIT-T, les travaux sont réalisés au sein de commissions d'études. Les membres sont habilités à participer, sans restrictions, aux activités de toutes les commissions d'études du Secteur tandis que les Associés ne peuvent participer aux travaux que d'une seule d'entre elles.





## **AUTRES MOYENS DE PARTICIPER**

Dans ses travaux de normalisation, l'UIT-T s'efforce de tenir compte des besoins de toutes les parties prenantes. Aussi, un certain nombre de moyens ont-ils été mis en place pour permettre aux non-membres de participer à ses travaux.

Les ateliers organisés par l'UIT-T représentent depuis longtemps un moyen apprécié de progresser dans les domaines de travail existants et d'en explorer de nouveaux. Gratuits, ils sont l'occasion de proposer de nouveaux thèmes et de recueillir les avis de non-membres et d'autres organismes de normalisation, ce qui enrichit les travaux des commissions d'études.

Les ateliers portent sur un grand éventail de sujets comme la télémédecine, la voiture «branchée», les réseaux NGN, la grille, etc. Ils peuvent être organisés dans le monde entier et sont de plus en plus considérés comme un moyen de faire participer les pays en développement aux activités de l'UIT-T.

Les Groupes spécialisés de l'UIT-T permettent à toutes les parties prenantes de contribuer plus directement aux travaux de normalisation. Ils peuvent adopter leurs propres méthodes de travail, en vue d'élaborer des contributions, qui seront examinées par les commissions d'études et, à terme, publiées sous forme de Recommandations de l'UIT-T.

### **Adresses web**

Page d'accueil: [www.itu.int/ITU-T/](http://www.itu.int/ITU-T/)

Centre de communication: [www.itu.int/ITU-T/lighthouse/](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/)

Devenir membre de l'UIT-T: [www.itu.int/ITU-T/membership/](http://www.itu.int/ITU-T/membership/)

### **Crédits photo**

Pages 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13: © PhotoDisc  
Pages 1, 3, 6, 13, 14, 15: © ITU/J. M. Ferré  
Pages 1, 12, 13: © Rodolpho Clix  
Pages 2, 3, 4, 5: © EyeWire  
Pages 3, 7: © Télécoms Sans Frontières  
Pages 4, 9: © ITU/J. Burgess

Page 4: © Alamy  
Page 5: © ict/QATAR  
Page 5: © ITU/A. Ugale  
Page 6: © ITU/M. Zouhri  
Page 6: © Stefano Barni  
Page 1, 6: © Solar Electric Light Fund

Page 9: © MEDEA  
Page 10: © American Red Cross  
Page 13: © Matthieu Million  
Page 15: © ITU/A. de Ferron



**UIT-T**  
**Union internationale des télécommunications**  
Place des Nations  
CH-1211 Genève 20  
Suisse  
Téléphone: +41 22 730 5852  
Fax: +41 22 730 5933 / 730 5939  
E-mail: [tsbmail@itu.int](mailto:tsbmail@itu.int)  
[www.itu.int.itu-t](http://www.itu.int.itu-t)