



Documents d'information sur l'UIT

COMMENT ÉLABORER UNE NORME...

L'UIT confie les travaux de normalisation à différentes [Commissions d'études](#). Chaque Commission d'études exploite les contributions soumises par des parties prenantes très diverses, notamment des gouvernements mais surtout des membres du secteur privé, spécificité de l'UIT. L'élaboration des normes (qui sont appelées Recommandations à l'UIT), qui est décidée sur une base consensuelle et démocratique, est conçue pour être rapide, souple et transparente, et assortie d'une politique claire et cohérente en matière de droits de propriété intellectuelle. L'indépendance de l'UIT et cette approche consensuelle signifient que les normes peuvent être formulées et optimisées de façon objective. Pour toutes les normes, des vérifications sont faites concernant certains aspects liés à la protection de l'environnement (en particulier l'efficacité énergétique) et à l'accessibilité ainsi que les conséquences potentielles en termes de sécurité. Le temps moyen d'élaboration d'une norme UIT-T est d'à peine 18 mois.

L'UIT-T: ETABLIR DES NORMES

Les normes mondiales de l'UIT sont présentes dans notre quotidien sans que nous le sachions. Elles font partie de la face cachée des réseaux et services TIC que nous utilisons tous quotidiennement. Les utilisateurs en sont rarement conscients, mais elles jouent un rôle crucial: elles permettent en effet d'assurer que les équipements et dispositifs TIC fabriqués par des centaines de milliers d'entreprises différentes dans le monde entier sont compatibles et peuvent fonctionner sans problème. Les normes de l'UIT ouvrent à leurs concepteurs un marché mondial, ce qui leur permet de réaliser des économies d'échelle au niveau de la fabrication et de la mise en service, économies dont bénéficie concrètement l'utilisateur sur le plan du coût et de la fonctionnalité.

Qui dit élaboration de normes, dit organismes de normalisation. L'UIT est internationalement reconnue comme étant le principal organisme de normalisation du secteur des TIC. Son [Secteur de la normalisation des télécommunications](#) (UIT-T) et son agent d'exécution, le Bureau de la normalisation des télécommunications (TSB) jouent un rôle crucial dans la définition des technologies fondamentales de transport et d'accès sur lesquelles reposent les réseaux de télécommunication du monde entier. Les normes UIT sont à la base de toutes les technologies évoluées actuelles, sans fil, large bande et multimédias.

De leur ancrage dans le domaine de la téléphonie à la définition de normes pour les réseaux et services de prochaine génération post-convergence, les activités de normalisation de l'UIT sont axées sur la mise en place d'une véritable connectivité de bout en bout, sur l'élaboration de normes qui permettent réellement de «Connecter le monde».

Une communauté en pleine expansion

Avec la convergence technologique, le processus de normalisation des TIC fait intervenir de nouvelles parties prenantes; l'UIT noue de nouveaux partenariats pour appuyer l'innovation dans des domaines comme la cybersanté, les systèmes de transport intelligents, les transactions financières sur mobile et les réseaux électriques intelligents.

L'applicabilité des normes UIT dans le monde entier repose sur une approche axée sur la soumission de contributions et la recherche du consensus: des experts représentant les secteurs public et privé se réunissent plusieurs fois par an dans le cadre des commissions d'études spécialisées de l'UIT-T pour élaborer et mettre à jour les spécifications relatives aux équipements et aux modes de transmission, qui deviennent des **Recommandations UIT-T**.

L'augmentation du nombre de membres de l'UIT témoigne de l'importance de son rôle en tant que principal organisme de normalisation du secteur; les représentants de 193 Etats Membres et de plus de 700 professionnels du secteur privé, d'établissements universitaires et d'instituts de recherche participent activement aux travaux du Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT.

Simplification des processus de normalisation pour les réseaux post-convergence

L'UIT continue à simplifier ses processus, reflétant le dynamisme de l'industrie au service de laquelle elle travaille. Entre 200 et 300 nouvelles normes UIT-T sont approuvées



L'augmentation du nombre de membres de l'UIT témoigne de l'importance de son rôle en tant que principal organisme de normalisation du secteur; les représentants de 193 Etats Membres et de plus de 700 professionnels du secteur privé, d'établissements universitaires et d'instituts de recherche participent activement aux travaux du Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT.

chaque année, s'ajoutant aux plus de 4 000 Recommandations UIT-T en vigueur.

L'écosystème de la normalisation des TIC est complexe et nécessite une forte volonté de collaborer avec une grande diversité d'organismes de normalisation travaillant sur les aspects complémentaires des TIC.

Dans un monde où plus de 800 organismes travaillent, à un titre ou à un autre, à l'élaboration de normes sur les TIC, l'UIT, qui regroupe ces activités sous un même toit, fait autorité en la matière. Un programme de coopération dynamique avec d'autres organismes de normalisation réputés renforce les capacités techniques de l'UIT-T en même temps qu'il lui donne accès à de nouvelles compétences spécialisées et à de nouvelles ressources.

A l'origine de nouveaux progrès dans le multimédia

La norme de codage vidéo UIT-T H.264/AVC (Codage vidéo évolué), récompensée par un Primetime Emmy Award, est omniprésente dans le domaine audiovisuel. Elle offre une excellente qualité d'image sur la totalité du spectre — incluant aussi bien la télévision haute définition que les services mobiles multimédias 3G.

La Recommandation UIT-T H.264 est en passe d'être remplacée par la norme qui lui succèdera, à savoir la Recommandation UIT-T H.265/HEVC (Codage vidéo à haute efficacité). Cette norme, qui permet de doubler le taux de compression, devrait devenir, au cours des dix prochaines années, la plateforme commune de l'innovation dans le domaine de la vidéo. Elle sera progressivement mise en œuvre à mesure que les nouveaux produits et services dépasseront les limites imposées par les technologies actuelles de réseau et d'affichage.

La Recommandation UIT-T H.323 – norme UIT sur l'interopérabilité des communications audio, vidéo et de données sur les réseaux IP – est un protocole essentiel pour les systèmes de téléphonie IP (VoIP). Des normes sont en cours d'élaboration pour les systèmes de conférence de troisième génération, l'objectif étant de donner aux utilisateurs et aux systèmes de nouveaux moyens de communiquer entre eux à tout moment et en tout lieu.

La télévision utilisant le protocole Internet (TVIP) et l'affichage dynamique sont aussi des thèmes d'actualité. Les experts s'emploient à définir des normes évoluées qui permettront le déploiement, dans le monde entier, de nouveaux services interactifs dans différents domaines: Internet des objets, téléprésence, cybersanté, et passerelles à bord de véhicules pour les systèmes de transport intelligents.

Les normes de l'UIT facilitent l'interopérabilité entre les réseaux et les marchés du monde entier. On peut citer, parmi d'autres récents progrès dans le domaine de la normalisation de la TVIP, l'élaboration conjointe par l'UIT et la CEI d'une nouvelle norme sur les métadonnées (UIT H.751 | CEI 62698), qui établit un cadre commun pour la communication de données telles que celles qui accompagnent du contenu protégé par le droit d'auteur. L'objectif est de s'assurer que le contenu multimédia peut être partagé en toute légalité sur différentes plateformes. Cette norme facilite l'échange de droits sur les contenus entre prestataires de services, afin d'empêcher que l'utilisateur ne se retrouve «captif» d'un seul de ces prestataires.

Le réseau dorsal qui connecte le monde

Selon les estimations, plus de 95% du trafic international passe par les réseaux à fibre optique. L'UIT normalise l'architecture des réseaux de transport optique, de même que les caractéristiques physiques et opérationnelles des technologies qui les composent.



Le réseau de transport optique (OTN) est en train de supplanter rapidement la norme précédente, à savoir la hiérarchie numérique synchrone (SDH), principal protocole de transport depuis une vingtaine d'années. Le multiplexage par répartition en longueur d'onde (WDM) est l'une des principales techniques normalisées par l'UIT dans le réseau OTN, qui permet d'augmenter la capacité d'acheminement de trafic des fibres optiques, en permettant leur exploitation simultanée sur plusieurs longueurs d'onde.

Dans un monde où plus de 800 organismes travaillent, à un titre ou à un autre, à l'élaboration de normes sur les TIC, l'UIT, qui regroupe ces activités sous un même toit, fait autorité en la matière.

Un programme de coopération dynamique avec d'autres organismes de normalisation réputés renforce les capacités techniques de l'UIT-T en même temps qu'il lui donne accès à de nouvelles compétences spécialisées et à de nouvelles ressources.

Les données jusqu'au domicile

En matière d'accès, l'UIT établit les normes de lignes d'abonné numériques (DSL) qui connectent à l'Internet large bande plus de 600 millions de foyers dans le monde. Les experts de l'UIT continuent à repousser plus loin les limites de la capacité du réseau au niveau du dernier kilomètre, qui utilise principalement le fil de cuivre (entre le commutateur et les locaux d'abonné). La vectorisation VDSL2 permet d'atteindre des débits d'accès de 250 Mbit/s, et avec la prochaine version de la technologie DSL (G.fast), le débit passera la barre de 1 Gbit/s grâce à l'utilisation conjuguée des fonctionnalités les plus performantes des réseaux optiques et de la technologie DSL.

L'UIT élabore aussi des normes relatives aux technologies FTTH (fibre jusqu'au domicile) en accès partagé, également connues sous le nom de «réseaux optiques passifs» (PON). Les réseaux PON constituent une avancée décisive vers les réseaux tout optique et permettent aux opérateurs, en les dispensant de l'acquisition d'éléments de réseau actifs onéreux, de réaliser des économies appréciables. La série de normes sur les réseaux optiques passifs de 10 gigabits (XGPON) est la série de normes la plus récente de l'UIT-T consacrée aux réseaux PON et permet d'atteindre des débits d'accès pouvant aller jusqu'à 10 Gbit/s.

Assurer la sécurité des réseaux

La série de normes CYBEX de l'UIT (échange d'informations sur la cybersécurité) présente une méthode normalisée à l'échelle mondiale pour l'échange d'informations cruciales sur la cybersécurité indispensables aux équipes d'intervention en cas d'incident informatique (CIRT).

Les normes d'infrastructure de clé publique (PKI) mises au point par l'UIT ont contribué au développement du commerce électronique. La technologie de chiffrement à clé publique est à la base des systèmes d'authentification d'identité, essentiels pour l'échange en ligne de données protégées. Spécifiant des formats normalisés pour les certificats de clé publique, la Recommandation UIT-T X.509 est devenue la norme par défaut de l'industrie concernant les certificats PKI.

La notation de syntaxe abstraite (ASN.1), avec ses règles de codage normalisées, est un langage normalisé par l'UIT et utilisé pour représenter, coder et décoder des données dans les réseaux informatiques et de télécommunication. Elle permet d'échanger en toute sécurité des informations dans des domaines très divers: communications fixes et mobiles, aviation, vols spatiaux, soins de santé et génétique, biométrie, cartes et étiquettes électroniques, suivi des colis, distribution de l'énergie, activités bancaires, transports, et bien d'autres encore.

Intégrer le potentiel de la technologie dans nos vies quotidiennes

La normalisation dans le domaine de la **cybersanté** a amené une foule de nouveaux partenaires à s'intéresser aux travaux de l'UIT-T. L'UIT-T élabore les systèmes multimédia normalisés nécessaires à l'adoption généralisée d'innovations à cet égard.



PLENIPOTENTIARY 2014

BUSAN KOREA



Un tournant important a été atteint en 2013 avec l'approbation de la Recommandation **UIT-T H.810**, qui établit formellement en tant que norme UIT les Directives de conception de la Continua Health Alliance. Ces directives visent à assurer une meilleure interopérabilité des dispositifs connectés destinés à surveiller la santé des personnes. En effet, des appareils comme les tensiomètres sans fil, les pèse-personnes et toute une série d'appareils de contrôle des activités peuvent jouer un rôle critique dans la prévention et l'amélioration de la gestion de maladies chroniques comme le diabète, l'hypertension et les maladies cardiaques.

Quelque 32 nouvelles normes sont en cours d'élaboration à l'UIT pour compléter la Recommandation UIT-T H.810. Pour les équipementiers, les normes permettent de raccourcir les délais de commercialisation, de faire baisser les frais de développement et d'améliorer l'efficacité. Elles accélèrent en particulier l'intégration de données, à peu de frais, dans les dossiers médicaux électroniques ou sur les plateformes d'échange d'informations sur la santé.

Les **systèmes de transport intelligents (ITS)** donnent aux véhicules la possibilité de communiquer entre eux et avec les infrastructures environnantes pour prévoir et éviter les collisions, prendre le chemin le plus rapide pour arriver à destination, exploiter les informations routières en temps réel, repérer la place de stationnement la plus proche et réduire au minimum les émissions de gaz carbonique.

L'UIT a mis au point une série de normes pour la mise en service des systèmes ITS et les activités de normalisation au service de la conduite automatique sont amenées à jouer un rôle capital dans ces travaux. L'un des rendez-vous incontournables du Salon international de l'automobile de Genève – l'un des plus grands salons professionnels du monde pour le secteur de l'automobile – est le colloque «La voiture branchée de demain», organisé par l'UIT et qui rassemble des professionnels des secteurs des TIC et de l'automobile, lesquels définiront les normes qui, de l'avis des experts, seront le moteur du développement du marché des systèmes ITS.

Les innovations dans le domaine des **réseaux électriques intelligents** conduisent à moderniser les anciens réseaux électriques en vue de satisfaire à la demande d'énergie au XXI^e siècle. L'UIT-T a normalisé une série de normes relatives aux communications utilisant les courants porteurs en ligne à bande étroite (NB-PLC) et fondées sur le multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence (OFDM). Ces normes réutilisent le réseau électrique comme support de télécommunication, principalement pour suivre, analyser et contrôler l'alimentation électrique et la consommation d'électricité.

En association avec les normes de l'UIT-T en matière de réseaux domestiques large bande (série G.hn), les normes NB-PLC renforcent l'efficacité et la fiabilité du réseau électrique, et permettent de diminuer la consommation d'énergie et de réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre.

L'**informatique en nuage** facilite l'accès à des systèmes TIC évolués en tant que service. Les travaux de l'UIT-T sur ce sujet concernent l'infrastructure et les aspects réseau des modèles d'informatique en nuage, ainsi que les considérations relatives à leur déploiement, les exigences en matière d'interopérabilité, la portabilité des données et la sécurité. Les importants volumes de données («big data») dans le nuage en sont une partie essentielle.

L'informatique en nuage repose sur les interactions entre diverses ressources des télécommunications et de l'informatique. L'UIT-T élabore des normes qui permettent la gestion et la surveillance, cohérente, multi-nuage, de bout en bout, des services offerts par les différents domaines et technologies des différents fournisseurs de services et échangés entre eux.



PLENIPOTENTIARY 2014

BUSAN KOREA



La **normalisation des réseaux pilotés par logiciels (SDN)** est l'un des grands axes de travail des membres de l'UIT représentant le secteur privé, à la recherche d'une plus grande efficacité des réseaux. L'UIT-T normalise les spécifications et protocoles de signalisation pour ces réseaux, ainsi que leurs spécifications et architectures fonctionnelles. Elle offre des solutions pratiques pour la modernisation des réseaux de prochaine génération. Considérés comme une évolution majeure des technologies de réseautage, les réseaux SDN donnent aux opérateurs de réseaux la possibilité de mettre en place et de gérer de nouvelles ressources et de nouveaux réseaux virtualisés sans avoir à déployer de nouvelles technologies au niveau des équipements.

Il est impératif de **faire appel aux TIC pour augmenter l'efficacité énergétique et lutter contre les changements climatiques** dans un monde où chaque branche de l'industrie dépend désormais de ces technologies. L'UIT-T élabore des normes relatives à des «TIC vertes» dans plusieurs domaines: chargeur universel pour les appareils mobiles; amélioration de l'efficacité énergétique des réseaux et des centres de données; méthodes de recyclage des métaux rares qui entrent dans la composition des TIC; procédures pour une gestion rationnelle des déchets d'équipements électriques et électroniques.

Des travaux sont en cours pour dresser des barèmes d'éconotation des appareils mobiles et établir des méthodes d'évaluation de l'impact des TIC sur l'environnement, aussi bien que des économies d'énergie que leur utilisation peut entraîner pour d'autres branches d'activité du secteur.