



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Y.100

(06/98)

SÉRIE Y: INFRASTRUCTURE MONDIALE DE
L'INFORMATION

Généralités

**Infrastructure mondiale de l'information: aperçu
général concernant l'élaboration des normes**

Recommandation UIT-T Y.100

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Y
INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION

Généralités	Y.100–Y.199
Services, applications et intergiciels	Y.200–Y.299
Aspects réseau	Y.300–Y.399
Interfaces et protocoles	Y.400–Y.499
Numérotage, adressage et dénomination	Y.500–Y.599
Gestion, exploitation et maintenance	Y.600–Y.699
Sécurité	Y.700–Y.799

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

RECOMMANDATION UIT-T Y.100

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION: APERÇU GENERAL CONCERNANT L'ELABORATION DES NORMES

Résumé

La présente Recommandation donne un aperçu général de la nature de l'infrastructure mondiale de l'information (GII, *global information infrastructure*). Elle décrit l'environnement et les facteurs connexes à prendre en compte dans la réalisation des travaux de normalisation concernant l'infrastructure GII.

Source

La Recommandation UIT-T Y.100, élaborée par la Commission d'études 13 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 1^{er} juin 1998 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Mots clés

Aperçu général, GII, infrastructure mondiale de l'information, normalisation, normes.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1998

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Introduction 1
1.1	Objet 1
1.2	Collaboration mondiale 1
1.3	Objectifs de l'infrastructure GII..... 1
2	Abréviations 2
3	Éléments moteurs 3
3.1	Le nouvel environnement..... 3
3.2	Numérisation 3
3.3	Modèles de chaînes de valeur et créneaux 3
4	Généralités..... 4
4.1	Intégration et convergence..... 4
4.2	Prise en charge des technologies actuelles et futures 4
4.3	Prise en charge des applications 5
5	Tendances et orientations de l'infrastructure GII..... 6
5.1	Considérations relatives au réseautage..... 6
5.2	Considérations relatives aux technologies de l'information..... 7
5.3	Capacités génériques communes..... 8
5.4	Généralités..... 9
6	Objectifs de la normalisation..... 10
6.1	Prise en compte de l'aspect économique 11
6.2	Transparence du fonctionnement 11
6.3	Partenariat..... 11
6.4	Travaux communs 11
6.5	Interfaces entre les industries 12
6.6	Modèles communs de l'infrastructure GII..... 12
7	Rôle de l'UIT-T 12
8	Cadre des Recommandations 13

Recommandation Y.100

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION: APERÇU GENERAL CONCERNANT L'ELABORATION DES NORMES

(Genève, 1998)

1 Introduction

La présente Recommandation donne un aperçu général concernant l'élaboration de normes relatives à l'infrastructure mondiale de l'information. Elle doit être considérée comme un guide pratique, didactique et détaillé destiné aux responsables et autres personnes participant à la normalisation de l'infrastructure GII.

1.1 Objet

La présente Recommandation a pour objet de servir d'outil de planification pour tous ceux qui envisagent d'élaborer ou d'adopter des normes relatives à l'infrastructure mondiale de l'information. Son usage n'est pas uniquement réservé aux organes de l'UIT.

1.2 Collaboration mondiale

Le terme "mondial" est d'une extrême importance. Il n'est ni souhaitable ni logique de parler de plusieurs infrastructures mondiales étant donné que, par définition, tout se situe dans une infrastructure mondiale unique.

Il est donc nécessaire de décrire les rôles respectifs des différents participants à l'infrastructure GII dans des documents communs compréhensibles pour tous. La meilleure façon d'assurer la collaboration entre les différents partenaires est de se fonder sur des documents de programme homogènes, sur des documents de définition communs ainsi que sur des termes et définitions de base relatifs à l'infrastructure GII établis d'un commun accord et non contradictoires.

1.3 Objectifs de l'infrastructure GII

L'UIT-T a pour objectif de faire en sorte que l'infrastructure GII soit une infrastructure qui facilitera la mise au point, la mise en oeuvre et l'interopérabilité des services et applications d'information, existants et futurs, entre et à l'intérieur des secteurs des télécommunications, des technologies de l'information, de l'électronique grand public et de la fourniture de contenu. Cette infrastructure comprendra des mécanismes interactifs de diffusion et de communication de données multimédia associés à des capacités permettant à des personnes de partager, d'utiliser et de gérer des informations en tout lieu, à tout moment et en toute sécurité, avec une protection de la confidentialité et à des niveaux acceptables en matière de coût et de qualité.

L'infrastructure mondiale de l'information assurera l'interfonctionnement entre diverses applications et plates-formes grâce à une association transparente d'ordinateurs interconnectés et de capacités de communication intégrant des technologies en mode connexion ou sans connexion filaires (câbles à paires en cuivre, fibres optiques ou câbles coaxiaux, par exemple) ou hertziennes (radiocommunications fixes/mobiles de Terre ou par satellite, par exemple). Les domaines d'application sont pratiquement illimités et doivent le rester. A l'heure actuelle, il est prévu qu'ils engloberont le commerce électronique, la télémédecine, les services d'information urbains, les systèmes de transport intelligent, l'apprentissage à distance, les bibliothèques et les musées électroniques, le nomadisme (continuité de l'accès dans l'espace et le temps), etc.

L'infrastructure GII doit être conçue de manière à :

- permettre aux fournisseurs et aux utilisateurs d'informations (particuliers, utilisateurs et fournisseurs d'informations, et fournisseurs de services d'information, par exemple) de communiquer entre eux en toute sécurité, en tout lieu et à tout moment à un niveau de coût et de qualité acceptable;
- assurer un ensemble de services de communication;
- prendre en charge de nombreuses applications ouvertes;
- englober toutes les formes d'information (audio, texte, données, images, vidéo, etc.) et de production, d'utilisation et de transport d'informations;
- fonctionner de manière transparente, conviviale et directe;
- fournir des réseaux de communication, des équipements de traitement de l'information, des bases de données et des terminaux (y compris des téléviseurs);
- permettre la concurrence entre les protagonistes dans les secteurs de l'information et des télécommunications (y compris la radiodiffusion).

2 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ATM	mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
CE	commission d'études
CL	mode sans connexion (<i>connectionless</i>)
CLNP	protocole de réseau en mode sans connexion (<i>connectionless network protocol</i>)
CO	en mode connexion (<i>connection oriented</i>)
CORBA	architecture commune de courtage d'objets (<i>common object request broker architecture</i>)
DCE	environnement informatique réparti (<i>distributed computing environment</i>)
DVD	vidéodisque numérique, disque numérique polyvalent (<i>digital video disk, digital versatile disk</i>)
GII	infrastructure mondiale de l'information (<i>global information infrastructure</i>)
GT	groupe de travail
IP	protocole Internet (<i>internet protocol</i>)
ODP	traitement réparti ouvert (<i>open distributed processing</i>)
OSI	interconnexion des systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
QS	qualité de service
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SDH	hiérarchie numérique synchrone (<i>synchronous digital hierarchy</i>)
SDO	organisme de normalisation (<i>standards development organization</i>)
UIT-T	Union internationale des télécommunications – Secteur de la normalisation des télécommunications

3 Éléments moteurs

Le présent paragraphe présente un certain nombre d'éléments moteurs qui contribuent à l'évolution de l'infrastructure mondiale de l'information.

3.1 Le nouvel environnement

Deux facteurs prédominants caractérisent l'infrastructure GII qui, selon toute probabilité, différera radicalement des précédentes infrastructures de l'information:

- a) convergence des technologies utilisées dans les secteurs des télécommunications, des ordinateurs, de l'électronique grand public et évolution des activités de fourniture de contenu vers les techniques numériques;
- b) nouveaux créneaux découlant du dégroupage des services, rendu possible ou nécessaire par la déréglementation, par les pressions commerciales et autres pressions dues à l'ouverture des marchés.

3.2 Numérisation

Jusqu'à présent, les réseaux étaient conçus compte tenu de capacités utiles spécifiques (voix, vidéo ou données, par exemple). Or il est prévu que les réseaux numériques deviendront des moyens de transport de trains de bits à usage général. Théoriquement, tout type de réseau numérique pourra ainsi transporter, dans un format numérique, tout type d'information, quel qu'il soit, par exemple la voix, la vidéo et les données informatiques. Par ailleurs, l'interconnexion des différents réseaux sera simplifiée, ce qui supprimera l'obligation contraignante d'acheminer des données vidéo sur des réseaux de télévision par câble spéciaux et l'usage consistant à assurer des services téléphoniques uniquement sur les réseaux de télécommunication des compagnies de téléphone traditionnelles. Toutes les formes d'information, y compris la voix, les données ou la vidéo (images), sont simplement réduites à des flux binaires numériques qui sont transmis dans le mode binaire (ou sur un réseau numérique). Un découplage est donc possible entre les réseaux et leur capacité utile.

Ainsi, tout réseau capable de transporter des données numériques est également en mesure d'acheminer tout type d'information numérisée. A l'inverse, toute information numérisée peut être transportée sur tout réseau numérique. Une importante inversion des rôles peut donc être envisagée entre les transporteurs et fournisseurs traditionnels de services vocaux, de services de données et de services vidéo ou liés aux images.

Une telle inversion des rôles représente un changement de paradigme à l'échelle industrielle et exige, de ce fait, de nouveaux modes d'activité, y compris pour les organismes de normalisation. La convergence et la nouvelle combinaison de protagonistes découlant éventuellement de cette situation entraînent d'importantes conséquences pour le fonctionnement des organismes de normalisation représentant les protagonistes traditionnels et pour les relations mutuelles.

3.3 Modèles de chaînes de valeur et créneaux

Le dégroupage technique créé par le nouvel environnement (succinctement décrit au 3.1 ci-dessus) donne lieu à de nombreuses possibilités en termes de nouvelles activités économiques et de normalisation.

La déréglementation des secteurs des télécommunications et de la radiodiffusion contribue également à ce scénario. Dans de nombreux cas, elle permet ou même impose le dégroupage des éléments et des services.

Le point principal à démontrer est que toute liaison dans un modèle de chaîne de valeur représente à la fois un créneau et une prescription applicable à l'interface fondée sur des normes. En conséquence,

l'UIT-T ainsi que les autres organismes de normalisation doivent participer activement à l'évolution économique pour mieux comprendre leurs rôles sur le marché et leur relation avec les autres protagonistes.

La Figure 1 représente un modèle simple de chaîne de valeur ajoutée, dans lequel un produit ou un service donné est progressivement amélioré lors de son cheminement du fournisseur initial vers l'utilisateur final, en passant par des fournisseurs intermédiaires.

Les propriétés suivantes d'une chaîne de valeur ajoutée relèvent des travaux de normalisation de l'UIT-T:

- a) chaque liaison et élément d'une chaîne de valeur ajoutée, du contenu à l'utilisateur ou d'un utilisateur à un autre utilisateur, représente potentiellement une perspective économique;
- b) chaque liaison de la chaîne établit des points de démarcation suffisants pour permettre à chaque élément de la chaîne entière d'éventuellement appartenir à une entité distincte ou de fonctionner de manière séparée;
- c) a) et b) spécifient les prescriptions à satisfaire pour la définition des fonctions ou des interfaces fondées sur des normes.

Ce modèle peut servir à représenter un environnement concurrentiel de télécommunication et de fourniture d'informations, comprenant l'interconnexion de réseaux en parallèle ou en série, ainsi que des systèmes qui améliorent ou modifient le contenu de l'information.

NOTE – On trouvera dans la Recommandation Y.110, GII principes et architecture de base, des renseignements plus concrets, précis et détaillés sur le modèle de chaîne de valeur et le modèle d'entreprise.

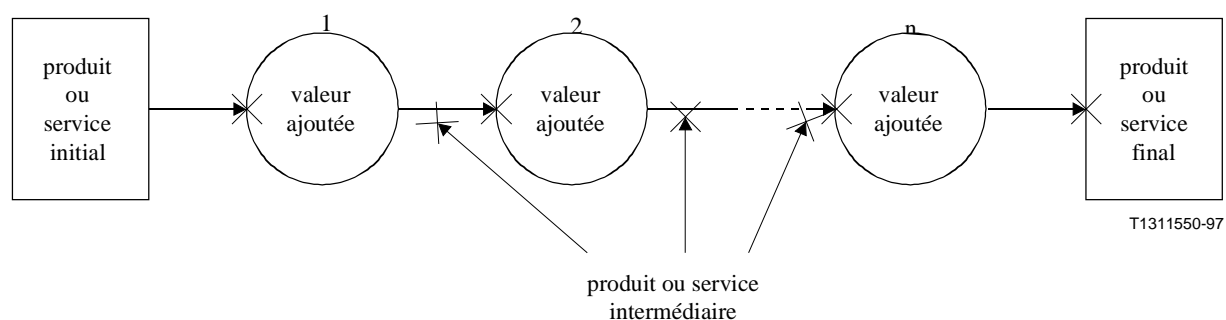


Figure 1/Y.100 – Modèle de chaîne de valeur ajoutée

4 Généralités

Il convient d'examiner les aspects généraux énoncés ci-après.

4.1 Intégration et convergence

L'infrastructure mondiale de l'information doit donner une approche évolutive permettant l'intégration des réseaux et technologies actuels dans une infrastructure globale tout en indiquant une orientation pour l'évolution future des réseaux.

4.2 Prise en charge des technologies actuelles et futures

Les normes GII doivent prendre en charge les télécommunications, les technologies de l'information et les services et applications de loisir, existants ou futurs, y compris les capacités interactives, de diffusion et multimédias. Elles doivent également intégrer les technologies filaires et radioélectriques

telles que les radiocommunications par câbles à paires en cuivre, fibres optiques et câbles coaxiaux et les radiocommunications (fixes et mobiles) par satellite et de Terre.

4.3 Prise en charge des applications

Les normes GII doivent assurer l'interfonctionnement et l'interconnexion (à la fois dans le mode connexion et sans connexion) entre de nombreuses applications et différentes plates-formes (au niveau logiciel comme au niveau matériel). Le degré d'interfonctionnement et d'interconnexion requis dépend de chaque domaine d'application commercial.

Les domaines d'application sont généralement les suivants:

- apprentissage à distance/bibliothèques électroniques;
- télé médecine;
- télétravail (par exemple travail à domicile et applications mobiles);
- commerce électronique;
- édition électronique;
- jeux.

Différents types d'application peuvent avoir des spécifications très différentes en matière de qualité de service (QS). Ce point est illustré dans le guide sommaire concernant les catégories QS figurant ci-après. Les descriptions qui y sont contenues ne sont pas des définitions et ne sont indiquées que pour démontrer la nécessité d'étudier divers aspects QS. Pour certaines applications, il sera nécessaire de mélanger ou de combiner ces catégories ou d'utiliser une catégorie qui n'est pas encore décrite dans la présente Recommandation.

Transfert de blocs

En réponse à un "clic" sur une page d'accueil d'un ordinateur terminal, il peut être nécessaire d'envoyer immédiatement tout un bloc de données contenant des informations et un fichier programme, comme l'applet JAVA pour la vidéo à vitesse de défilement. Une unité de données d'application (ADU, *application data unit*) est envoyée en plusieurs paquets. Le temps de transmission des blocs est le principal sujet de préoccupation du point de vue QS.

Flux

Les communications audio et vidéo exigent des largeurs de bande de bout en bout sur le réseau (ces largeurs de bande sont liées à la qualité de la communication). Ce type de trafic est défini comme étant un flux continu de transmission de données. En multidiffusion, ce trafic peut être envoyé simultanément depuis un site vers de nombreuses destinations. Une unité ADU est produite de manière constante ou à un certain intervalle de temps. La largeur de bande de bout en bout et un temps de propagation constant constituent les principaux sujets de préoccupation.

Transaction

Un type de transaction de communication similaire à celui qui est utilisé pour le commerce électronique, les services bancaires électroniques, la passation de commandes électronique, etc., produit une transmission de données bidirectionnelles avec de petits paquets de données (de l'ordre de quelques kilobits) et nécessite un faible temps d'attente pour la transmission de données sur le réseau. Une unité ADU est envoyée en un seul paquet. Le temps d'attente des paquets constitue le principal sujet de préoccupation.

Obligation de moyen

Comme sur le réseau Internet, une unité ADU est envoyée sans aucune garantie de qualité de service. Par exemple, le courrier électronique est une application non interactive, le courrier pouvant parvenir à sa destination en quelques secondes ou même en quelques minutes.

La commande de réseau n'est pas une application utilisateur mais mérite d'être mentionnée. Cette information, qui est contenue dans un seul paquet, peut être classée dans la catégorie Type de transaction.

Ainsi, chaque type de trafic demande un niveau différent de qualité de fonctionnement du réseau et de qualité de service. Il est donc impératif de définir des paramètres appropriés en matière de qualité de fonctionnement afin de prendre en compte les caractéristiques de chaque catégorie QS. Le paramètre Capacité de traitement/temps de propagation des blocs, par exemple, pourrait être approprié pour la catégorie Bloc, le paramètre Temps d'attente pour la catégorie Transaction et ainsi de suite.

5 Tendances et orientations de l'infrastructure GII

Le présent paragraphe définit un certain nombre de tendances et d'orientations qui doivent être prises en compte par l'UIT-T et d'autres organismes de normalisation lors de l'établissement de leurs programmes, priorités et arrangements de liaison ou de partenariat.

5.1 Considérations relatives au réseautage

Dans un premier temps, l'infrastructure mondiale de l'information n'exigera ni n'utilisera de nouvelles capacités de réseau, mais définira le mode d'interfonctionnement des nombreuses capacités existantes, dans le cadre d'une "fédération de réseaux". Les activités de normalisation relatives à l'infrastructure GII doivent toutefois permettre la mise en place de nouvelles capacités et technologies de réseau.

Les réseaux de télécommunication fournissent actuellement des services vocaux et de données dans le monde entier avec un degré élevé de fiabilité et une qualité de service définie. Ils sont fondés sur différentes technologies de réseau (RTPC, RNIS, réseau mobile, ATM, SDH, etc.) qui acceptent l'interfonctionnement. L'extension des réseaux qui permettra d'ajouter des capacités à large bande est fondée sur la technologie ATM. Celle-ci est également en cours d'amélioration, le but étant non seulement d'assurer des services dans le mode connexion, mais aussi de satisfaire aux besoins en ce qui concerne les capacités de réseau dans le mode sans connexion et les services fournis par ces capacités.

Les réseaux basés sur le protocole IP assurent une plate-forme qui permet à des utilisateurs reliés à différentes infrastructures de réseaux de bénéficier d'un ensemble commun d'applications et d'échanger des données avec une qualité de service non définie. Le protocole Internet évolue de manière à inclure des applications vocales, vidéo et de données assurant une QS définie.

Ces tendances à la convergence dans la technologie de réseau sont illustrées à la Figure 2.

En outre, les réseaux hertziens de Terre, câblés et à satellite assurent des services de loisirs diffusés locaux et évoluent également de manière à assurer des services vocaux, vidéo et de données interactifs.

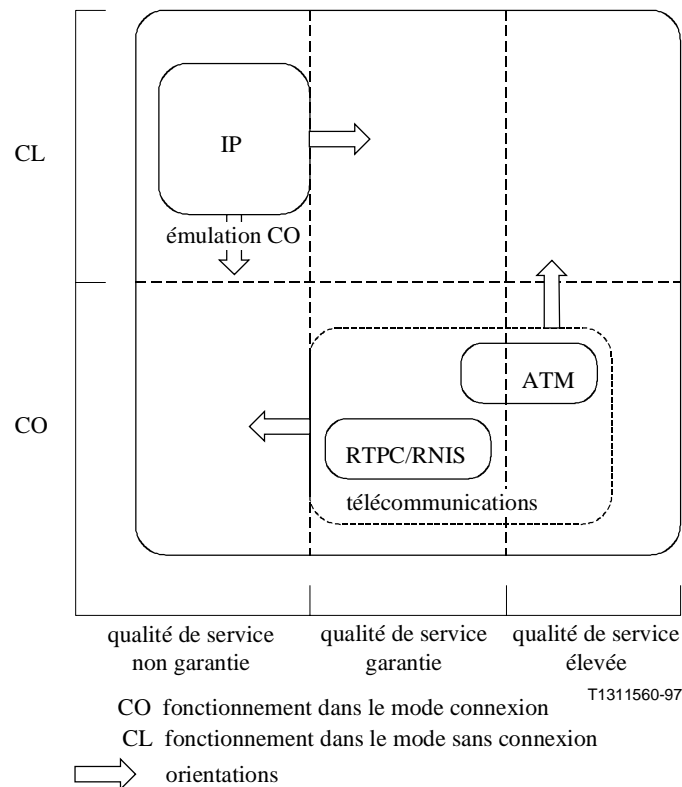


Figure 2/Y.100 – Orientations en matière de réseautage

5.2 Considérations relatives aux technologies de l'information

L'existence d'une technologie de base (réseaux de communication IP, interfaces web-utilisateur et représentation de l'information, techniques de compression et d'extraction, etc.), ainsi que le très grand intérêt porté par les utilisateurs et fournisseurs d'informations à ces questions, expliquent la rapidité du succès et de la croissance enregistrés dans l'utilisation des applications Internet/Intranet (fondées sur le protocole IP) et des logiciels de navigation/communication du World Wide Web, tant dans le domaine professionnel que dans le domaine des loisirs. Le futur cadre technique de l'information et des télécommunications offrira des capacités utilisateur ainsi que des systèmes et services de réseau/gestion qui feront probablement coexister un grand nombre de ces techniques du web, ainsi que les technologies et architectures réparties connexes (OSI/ODP, DCE, JAVA, DCOM, ActiveX, CORBA, par exemple). Dans l'immédiat, aucune technologie ne devrait prendre le pas sur les autres. A l'heure actuelle, les techniques clés identifiées concernent, par exemple, la diffusion limitée forcée, les mécanismes de sécurité et le commerce électronique, les services téléphoniques/audio/vidéo sur Internet, la gestion "Internet", les ordinateurs de réseau, les agents intelligents, la télévision à haute résolution, le nomadisme ou la mobilité, et les bases de données réparties.

La convergence de l'informatique et du réseautage impose une étroite coopération et une intégration entre les systèmes informatiques et les techniques de réseau. Une telle coopération devra s'étendre sur l'ensemble de la pile OSI, mais sera d'une importance particulière dans les couches moyennes et élevées. Les domaines d'intérêt spécifiques visent, par exemple, le protocole de liaison de données pour les liaisons par satellite, la nécessité d'une collaboration plus étroite en ce qui concerne l'élaboration de normes relatives à la couche Physique et au câblage, la négociation d'une qualité de service fiable en multidiffusion, la coexistence entre le protocole OSI/CLNP et les protocoles IP (IPv4 et IPv6), ainsi que, à long terme, le passage au protocole IPv6 si celui-ci s'avère être un succès commercial.

En ce qui concerne les technologies de l'information et des communications, les domaines suivants devraient également susciter un grand intérêt: systèmes d'identification et de saisie de données, services de gestion de données, services d'applications réparties, supports d'échange d'information, terminologie, multimédia et représentation, réseautage et interconnexions, matériel de bureau, langages de programmation et interfaces logicielles, sécurité, génie logiciel, interfaces utilisateur, langages de description de document et jeux de caractères codés.

5.3 Capacités génériques communes

Certaines capacités fondamentales communes ont été définies. Elles doivent être inhérentes à l'infrastructure mondiale de l'information afin de satisfaire aux besoins de l'utilisateur. Le concept de services/éléments communs et réutilisables a été défini pour que l'utilisateur reçoive, de manière régulière, une valeur adéquate de l'ensemble des éléments.

La liste indiquée ci-après servira de point de départ des études. S'ils le jugent approprié, les responsables de la normalisation et autres personnes concernées sont invités à compléter ou à améliorer cette liste.

- Méthodes d'accès – Demande et réservation des ressources/services du système;
- Adressage – Identification des entités destinées à recevoir ou à fournir l'information (répertoires de groupes, navigation entre répertoires et acheminement dynamique, entre autres);
- Compression – Spécification du niveau et de la méthode de compression à appliquer aux données transmises entre des réseaux et des applications hétérogènes;
- Indication des coûts – Indication aux utilisateurs des coûts liés aux services demandés et des modes de paiement;
- Navigation – Passage d'une source d'information à d'autres sources qui lui sont associées;
- Portabilité des données avec conversion – Demande de conversion de données du format dans lequel ils se trouvent vers un autre format susceptible d'être accepté par le demandeur;
- Portabilité des données sans conversion – Déplacement de données, dans un format neutre, d'une plate-forme vers une autre plate-forme;
- Identification – Identification des objets et entités de données à transmettre via l'infrastructure GII comme appartenant à un type, ensemble ou séquence spécifique d'informations;
- Internationalisation – Personnalisation d'applications pour la création de texte dans des langages particuliers, identification du langage de données et des sources d'autres versions de la même information à l'intention d'utilisateurs qui ne peuvent pas comprendre le langage utilisé;
- Essai d'interfonctionnement – Essai de l'interfonctionnement des services;
- Commande du temps d'attente – Commande de la durée maximale du trajet d'un message entre la source et la destination¹;
- Nomadisme/mobilité – Maintien de l'accès aux services non disponibles dans l'environnement local en raison de la mobilité de l'utilisateur dans le temps ou l'espace;

¹ Les utilisateurs doivent pouvoir spécifier de la même façon le temps de transmission maximal acceptable, une option "immédiat" ou "suivant disponibilité" pour les demandes de recherche/fourniture d'information et jusqu'à quel point le mécanisme de remise doit être systématique.

- Gestion des priorités – Etablissement de la priorité d'une demande par rapport à toutes les autres demandes;
- Confidentialité/propriété – Garantie que les données transmises par l'infrastructure GII ne peuvent pas être lues ou copiées par des personnes autres que les destinataires, y compris prise en charge de fonctions de chiffrement, de filigranage et de protection du droit d'auteur et des droits de propriété intellectuelle;
- Qualité de service – Définition des niveaux de fonctionnalité acceptables pour l'utilisateur;
- Choix du trajet – Commande par l'utilisateur des réseaux/trajets utilisés pour atteindre la destination;
- Recherche – Demande et définition des moyens de rechercher l'information via l'infrastructure GII;
- Sécurité – Définition progressive des niveaux de sécurité à appliquer dans tous les réseaux, dans toutes les applications et pour tous les contenus, pendant la transmission via l'infrastructure GII;
- Intégrité – Garantie que le contenu de l'information n'est pas altéré sans autorisation.

5.4 Généralités

Il est nécessaire de tenir compte d'un certain nombre d'autres facteurs lors de la conception de normes concernant les services et éléments constitutifs de l'infrastructure mondiale de l'information.

La liste indiquée ci-après servira de point de départ des études. S'ils le jugent approprié, les responsables de la normalisation et autres personnes concernées sont invités à compléter ou à améliorer cette liste.

- Accessibilité pécuniaire – Rentabilité des ressources utilisées par une entreprise/organisation ou un utilisateur pendant une période de temps donnée;
- Disponibilité – Degré d'accès à une ressource particulière ou à un ensemble de ressources particulier;
- Eléments culturels – Caractéristiques spéciales des langages et règles généralement acceptées concernant leur utilisation (en particulier sous forme écrite) propres à une société ou à une zone géographique. Exemples: caractères nationaux et éléments connexes (tels que traits d'union, tirets et signes de ponctuation), conversion correcte des caractères, dates et mesures, règle de tri et de recherche, codage d'éléments nationaux (tels que codes de pays et de monnaie) et disposition des claviers;
- Interfonctionnement – Capacité de deux systèmes/applications ou plus à échanger des informations et à les utiliser;
- Possibilité de gestion – Aptitude d'une entreprise/organisation ou un utilisateur à contrôler la mise en place et l'utilisation de ses ressources;
- Minimalisme – Méthode ou approche consistant à mettre l'accent sur la nécessité de faire en sorte qu'une ressource fonctionne avec un ensemble minimum d'options;
- Qualité de fonctionnement – Degré auquel un système ou sous-système peut exécuter ses fonctions, par exemple temps de réponse, débit, nombre de transactions par seconde ou vitesse d'affichage des données vidéo;

² Les services de sécurité de base (authentification, non-répudiation, etc.) seront assurés à chaque niveau de manière progressive. L'implémentation effective des niveaux de sécurité est transparente pour l'utilisateur et peut différer d'un réseau à l'autre.

- Portabilité – Facilité de transfert de logiciels et de données entre deux systèmes;
- Qualité – Fourniture d'un niveau de service répondant à l'attente du destinataire du service;
- Fiabilité – Probabilité qu'un produit ou système fonctionnera selon les prescriptions requises pendant une période de temps spécifiée;
- Echelonnabilité – Possibilité d'assurer une fonctionnalité à des niveaux plus ou moins élevés dans une série de plates-formes/environnements d'application dont la vitesse, la capacité et le coût diffèrent.

6 Objectifs de la normalisation

L'infrastructure mondiale de l'information est perçue comme étant un moyen d'assurer la croissance économique, la compétitivité et le développement socioculturel. Traditionnellement, la création de nouveaux emplois, la prospérité et une évolution culturelle sont le fruit des progrès réalisés dans le domaine des infrastructures de support telles que les mécanismes de transport, les communications, ainsi que d'un relèvement du niveau de l'enseignement général ou professionnel. De même, le développement de l'infrastructure GII devrait accroître et améliorer les communications de personne à personne et donner naissance à de futures, bien qu'encore inconnues, activités économiques et applications interpersonnelles. Selon toute probabilité, cette évolution vers une société de l'information dans laquelle les personnes ont un accès mondial sécurisé à tous les types d'information et de services, et qui reconnaît et respecte la diversité des sensibilités culturelles aura une incidence sociale et économique aussi importante que le passage de la société agraire à l'ère industrielle.

Certes, la convergence entre les télécommunications et l'informatique est un préalable à la création d'une infrastructure mondiale de l'information, mais pour certains l'information sera fondamentalement, dans le futur, une combinaison de types d'information auparavant séparés (par exemple le texte, la vidéo et l'audio) qui produira un paradigme entièrement nouveau. En fait, chacun des trois termes composant l'expression "infrastructure mondiale de l'information" représente des défis réels et très importants en matière de normalisation.

- Mondial – Des normes mondiales sont nécessaires pour l'information et les éléments infrastructurels de la GII. La mondialisation de l'économie, un accès aisé à l'information et la facilité de la mobilité personnelle exigent la suppression des restrictions nationales ou régionales imposées aux activités économiques.
- Information – L'infrastructure mondiale a pour objet de permettre aux utilisateurs de gérer, au niveau mondial, la création, le stockage, la fourniture et l'utilisation de l'information. Il est nécessaire, pour bénéficier des avantages offerts par l'infrastructure GII, de concevoir des normes mondiales appropriées à la représentation de l'information, à un accès sécurisé à l'information (propre au contexte) et à l'échange d'information, indépendamment de l'endroit où se trouvent le fournisseur et l'utilisateur de l'information.
- Infrastructure – La convergence technologique et l'interconnexion des équipements de télécommunication, des ordinateurs et de nombreux produits électroniques grand public ont amené fournisseurs et utilisateurs de l'information à formuler de nouvelles demandes concernant l'infrastructure de communication.

On ne connaît pas encore les besoins exacts en ce qui concerne l'élaboration de normes mondiales relatives à l'infrastructure de l'information. Il est cependant généralement admis que les principales normes mondiales doivent répondre aux besoins du marché sans compromettre ou limiter la créativité des fabricants, des fournisseurs d'informations ou de services, et doivent définir une base réaliste et stable pour l'infrastructure de l'information prévue. Il est universellement reconnu que des spécifications mondiales sont indispensables à la mise en place en temps voulu de l'infrastructure GII. De telles normes devraient prévoir un interfonctionnement entre les applications,

entre les utilisateurs, et entre les applications et les utilisateurs. Elles doivent également répondre aux besoins du marché en matière de rentabilité, de qualité de service et de diversité culturelle. Elles doivent satisfaire aux besoins engendrés par les nouvelles techniques (celle des DVD, par exemple) et tenir compte de l'incidence des nouveaux paradigmes de fonctionnement (notamment l'intensification du nomadisme et du télétravail).

Outre les initiatives entreprises, sur le plan mondial, au sein d'un certain nombre de consortiums et d'instances industrielles liés à l'infrastructure GII, diverses organisations nationales et régionales s'attachent à mettre en place leurs propres infrastructures de l'information, à l'échelle nationale ou régionale. Bien que ces efforts se concentrent dans des zones géographiques particulières, il est évident que toutes les régions et tous les consortiums nécessitent et veulent des normes mondiales. Le défi que doivent relever les organismes de normalisation internationaux est d'élaborer, en temps voulu, des normes fondamentales tout en reconnaissant les efforts existants et en s'y appuyant.

Il est proposé que les programmes de travail relatifs à l'infrastructure GII se fondent sur les objectifs énoncés ci-après.

6.1 Prise en compte de l'aspect économique

Il sera nécessaire de faire en sorte que l'UIT-T, conjointement avec d'autres organismes de normalisation, élabore les normes indispensables pour satisfaire à un modèle de chaîne de valeur conforme aux exigences économiques. Pour ce faire, il sera nécessaire de recourir, entre autres, à une analyse de scénario et à une modélisation de la chaîne de valeur économique.

NOTE – La notion de prise en compte de l'aspect économique est synonyme de la notion de "satisfaire aux besoins du marché" et représente les aspects importants que sont la valeur ajoutée et le marché dans les programmes de normalisation. Cette notion vient compléter les solutions naissantes visant à atteindre la convergence. La valeur pour les utilisateurs, les concepteurs et les fournisseurs de services peut se mesurer en termes réels de prise en charge des besoins concernant l'interfonctionnement, la portabilité et la connectivité dans l'infrastructure GII.

6.2 Transparence du fonctionnement

Il sera nécessaire de faciliter la mise en place d'une relation transparente entre les télécommunications, les technologies de l'information et les loisirs (électronique grand public) au moyen d'accords communs concernant l'application de normes appropriées (ou, au besoin, leur élaboration).

NOTE – En tant que responsables de projet ou de programme, l'UIT-T et les organismes de normalisation pourraient offrir leurs compétences, procédures, accords de collaboration et mécanismes de liaison pour gérer et favoriser l'élaboration de normes ou l'importation de normes et de spécifications existantes établies par des organismes ou groupes extérieurs.

6.3 Partenariat

Il conviendra de veiller à ce que l'UIT-T entretienne des relations de travail appropriées avec les autres organismes de normalisation qui seront ses partenaires dans la chaîne de valeur.

6.4 Travaux communs

Des procédures devront être élaborées pour permettre la tenue de réunions communes, la rédaction de textes communs, la propriété différée, etc. entre plusieurs organismes de normalisation collaborant entre elles dans les domaines d'intérêt communs.

6.5 Interfaces entre les industries

La définition des interfaces critiques entre les industries constituera un aspect primordial du processus de convergence.

NOTE – Il conviendra d'accorder, à tous les niveaux, une attention particulière aux interfaces entre les industries compte tenu de l'infrastructure mondiale de l'information et de la convergence.

6.6 Modèles communs de l'infrastructure GII

Il sera nécessaire d'établir, conjointement avec les partenaires appropriés, un ensemble commun de modèles qui servira de cadre d'évolution des activités liées à l'infrastructure GII.

7 Rôle de l'UIT-T

La force de l'UIT-T (et d'autres organismes de normalisation) réside dans leurs procédures, leur caractère international, les accords de collaboration et la facilitation du commerce et des échanges mondiaux. Conjointement avec les organismes de normalisation qui sont ses partenaires, l'UIT-T peut créer, mettre en œuvre et gérer un modèle en fonction des besoins de normalisation afférents à l'infrastructure mondiale de l'information. L'UIT est une organisation puissante et extrêmement importante qui est dotée des moyens et de l'organisation nécessaires pour gérer l'élaboration de normes assurant la convergence et le courtage, dans l'intérêt de toutes les parties. Elle peut faire appel à ses experts et appliquer ses procédures dans le cadre d'une collaboration avantageuse avec des experts d'autres groupes, de manière formelle ou informelle. Elle peut gérer une situation constituée d'une multiplicité d'éléments, rassembler les protagonistes, rechercher un accord sur le déroulement des opérations en mettant les différents groupes en correspondance et en établissant des références croisées pour les normes et les spécifications, le tout étant orienté vers la réalisation d'objectifs plus ambitieux concernant la normalisation de l'infrastructure GII.

La CE 13 de l'UIT-T a été chargée par la CMNT-96, en tant que Commission d'études directrice, d'étudier la question de l'infrastructure mondiale de l'information au sein de l'UIT-T. Les fonctions d'une Commission d'études directrice sont définies dans l'extrait suivant de la Résolution 1:

"Une Commission d'études peut être chargée par la CMNT ou le GCNT d'assumer les fonctions de "Commission d'études directrice" pour certaines études de l'UIT-T constituant un programme de travail défini faisant intervenir un certain nombre de Commissions d'études. Cette Commission d'études directrice devrait être responsable de l'étude des questions principales pertinentes. En outre, après consultation des Commissions d'études compétentes et en collaboration, au besoin, avec d'autres organismes de normalisation, elle est chargée de définir et de tenir à jour le cadre général du travail, de coordonner et d'attribuer les études à confier aux Commissions d'études selon leurs mandats, d'en établir les priorités, et de veiller à l'élaboration en temps voulu de Recommandations cohérentes et achevées."

La tâche de la CE 13 en tant que Commission d'études directrice chargée, au sein de l'UIT-T, d'étudier la question de l'infrastructure mondiale de l'information consistera à:

- définir, en termes généraux, un aperçu général des besoins en matière de normalisation de l'infrastructure mondiale de l'information, au sein de l'UIT-T;
- constituer le point de contact principal concernant l'infrastructure GII avec les autres organismes de normalisation et groupes industriels (les autres Commissions d'études pouvant cependant, selon les besoins, collaborer avec des organismes extérieurs dans leurs propres domaines d'intérêt);
- assurer l'élaboration de Recommandations si une activité est jugée importante et si aucun programme de travail n'est en cours dans une Commission d'études;

- assurer l'élaboration de Recommandations si une activité est jugée importante et si le programme de travail entrepris au sein de l'UIT pour cette activité ne répond pas aux besoins de l'infrastructure GII (par exemple pour ce qui est des caractéristiques ou du calendrier des travaux);
- prendre l'initiative d'établir un calendrier de réunions approprié pour accélérer les travaux et tirer parti des réunions connues des Commissions d'études compétentes, notamment en prévoyant la tenue simultanée de réunions avec celles d'autres Commissions d'études ou Groupes de travail;
- encourager les moyens électroniques tels que téléconférence et courrier électronique;
- faire preuve de dynamisme en collaborant avec d'autres organismes de normalisation et organisations industrielles.

Pour mener à bien sa tâche, la CE 13 créera un programme de travail comprenant:

- un plan de travail qui constituera un outil de gestion interne décrivant le projet et spécifiant les travaux détaillés ainsi qu'un calendrier précis;
- un plan de projet qui donnera des renseignements sur les points importants du projet tels que dates, éléments à livrer et contributions requises;
- la désignation de coordinateurs pour chaque projet.

8 Cadre des Recommandations

Dans le cadre de l'étude de l'infrastructure mondiale de l'information, l'une des principales tâches que devra entreprendre l'UIT-T dans un premier temps sera de toute évidence d'examiner les trois questions clés ci-après:

- a) document de programme commun énonçant les domaines de collaboration;
- b) document de définition commun décrivant les principes, cadres et architectures en fonction et à l'intérieur desquels les organismes compétents devront œuvrer;
- c) termes et définitions communs.

La présente Recommandation donne un aperçu général de la question tout en servant de cadre pour l'élaboration d'une série de Recommandations sous-jacentes.

Le cadre actuel des Recommandations de la série Y est indiqué ci-après.

- Y.100 Aperçu général
- Y.200 Application et intergiciel: Services
- Y.300 Aspects relatifs aux réseaux
- Y.400 Interfaces et protocoles
- Y.500 Numérotage, adressage et appellation
- Y.600 Gestion, exploitation et maintenance
- Y.700 Sécurité

Les Recommandations suivantes ont été approuvées:

- Y.100 Infrastructure mondiale de l'information: aperçu général concernant l'élaboration des normes
- Y.110 Infrastructure mondiale de l'information: principes et architecture de base
- Y.120 Infrastructure mondiale de l'information: méthode d'élaboration de scénario

SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages de programmation