



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.350.6

(03/2004)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Architecture des
services d'annuaire pour les services audiovisuels et
multimédias

**Architecture des services d'annuaire pour le
renvoi d'appel et les préférences d'appel**

Recommandation UIT-T H.350.6

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H
SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES	H.100–H.199
INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS	
Généralités	H.200–H.219
Multiplexage et synchronisation en transmission	H.220–H.229
Aspects système	H.230–H.239
Procédures de communication	H.240–H.259
Codage des images vidéo animées	H.260–H.279
Aspects liés aux systèmes	H.280–H.299
Systèmes et équipements terminaux pour les services audiovisuels	H.300–H.349
Architecture des services d'annuaire pour les services audiovisuels et multimédias	H.350–H.359
Architecture de la qualité de service pour les services audiovisuels et multimédias	H.360–H.369
Services complémentaires en multimédia	H.450–H.499
PROCÉDURES DE MOBILITÉ ET DE COLLABORATION	
Aperçu général de la mobilité et de la collaboration, définitions, protocoles et procédures	H.500–H.509
Mobilité pour les systèmes et services multimédias de la série H	H.510–H.519
Applications et services de collaboration multimédia mobile	H.520–H.529
Sécurité pour les systèmes et services multimédias mobiles	H.530–H.539
Sécurité pour les applications et services de collaboration multimédia mobile	H.540–H.549
Procédures d'interfonctionnement de la mobilité	H.550–H.559
Procédures d'interfonctionnement de collaboration multimédia mobile	H.560–H.569
SERVICES À LARGE BANDE ET MULTIMÉDIAS TRI-SERVICES	
Services multimédias à large bande sur VDSL	H.610–H.619

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

Recommandation UIT-T H.350.6

Architecture des services d'annuaire pour le renvoi d'appel et les préférences d'appel

Résumé

La présente Recommandation décrit un schéma simple du protocole LDAP et des schémas X.500 permettant de représenter des informations de renvoi d'appel et de préférence d'appel dans un annuaire H.350. Ces schémas ont pour objet de permettre de représenter les adresses auxquelles il convient de renvoyer les appels dans le cas où une extrémité n'y répond pas. Ils permettent d'acheminer des appels à destination d'adresses H.320, H.323 ou SIP simples, ou à destination de systèmes de renvoi complexes offrant des applications telles que les préférences en fonction de l'heure de la journée, les pages Web, le courrier électronique ou autres. Avant d'implémenter la présente Recommandation, les réalisateurs d'applications devraient examiner en détail la Rec. UIT-T H.350.

Source

La Recommandation H.350.6 de l'UIT-T a été approuvée le 15 mars 2004 par la Commission d'études 16 (2001-2004) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

Mots clés

H.235, H.320, H.323, LDAP, services d'annuaire, SIP.

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.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude 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 1 de l'AMNT.

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.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

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 2004

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
1.1	Extension du schéma 1
2	Références normatives 1
2.1	Références normatives 1
2.2	Références non normatives 2
3	Définitions 2
4	Abréviations 3
5	Conventions 3
6	Définitions des classes d'objets 3
6.1	Identificateur de ressource universel (URI) 3
6.2	Etiquette 4
6.3	Classe d'objets callPreferenceURIObject 4
6.4	Attribut callPreferenceURI 4
7	Fichiers en format LDIF pour l'identificateur callPreferenceURI 5
8	Représentation ASN.1 6
	Annexe A – Profil d'indexation 8
	Appendice I – Annexe électronique 8

Recommandation UIT-T H.350.6

Architecture des services d'annuaire pour le renvoi d'appel et les préférences d'appel

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit un schéma simple du protocole LDAP et des schémas X.500 permettant de représenter des informations de renvoi d'appel et de préférence d'appel dans un annuaire H.350. Ces schémas ont pour objet de permettre de représenter les adresses auxquelles il convient de renvoyer les appels dans le cas où une extrémité n'y répond pas. Ils permettent d'acheminer des appels à destination d'adresses H.320, H.323 ou SIP simples, ou à destination de systèmes de renvoi complexes offrant des applications telles que les préférences en fonction de l'heure de la journée, les pages Web, le courrier électronique ou autres. Avant d'implémenter la présente Recommandation, les réalisateurs d'applications devraient examiner en détail la Rec. UIT-T H.350.

Le domaine d'application de la présente Recommandation ne comprend pas les méthodes normatives applicables à l'utilisation de l'annuaire LDAP proprement dit ou des données qu'il contient.

1.1 Extension du schéma

Les classes callPreferences peuvent être étendues si nécessaire pour des implémentations spécifiques. Pour une analyse de l'extension du schéma, se reporter au document de base H.350.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

2.1 Références normatives

- Recommandation UIT-T H.350 (2003), *Architecture des services d'annuaire pour les conférences multimédias*.
- Recommandation UIT-T H.350.1 (2003), *Architecture des services d'annuaire pour les systèmes H.323*
- Recommandation UIT-T H.350.2 (2003), *Architecture des services d'annuaire pour les systèmes H.235*.
- Recommandation UIT-T H.350.3 (2003), *Architecture des services d'annuaire pour les systèmes H.320*.
- Recommandation UIT-T H.350.4 (2003), *Architecture des services d'annuaire pour les systèmes à protocole SIP*.
- Recommandation UIT-T H.350.5 (2003), *Architecture des services d'annuaire pour les systèmes à protocole non standard*.

- Recommandation UIT-T X.501 (2001) | ISO/CEI 9594-2:2001, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: les modèles.*
- Recommandation UIT-T X.509 (2000) | ISO/CEI 9594-8:2001, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: cadre général des certificats de clé publique et d'attribut.*
- Recommandation UIT-T X.520 (2001) | ISO/CEI 9594-6:2001, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: types d'attributs sélectionnés.*
- IETF RFC 3261 (2002), *SIP: Session Initiation Protocol* (Protocoles SIP: protocole d'ouverture de session).
- IETF RFC 3377 (2002), *Lightweight Directory Access Protocol (v3): Technical Specification* (Protocole rapide d'accès à l'annuaire (version 3 – Spécification technique)).

2.2 Références non normatives

- HOWES (T.A.), SMITH (M.C.), GOOD (G.S.): Understanding And Deploying LDAP Directory Services, *New Riders Publishing* (1999), ISBN: 1578700701. (Compréhension et déploiement des services d'annuaire en protocole LDAP).
- HOWES (T.A.), SMITH (M.C.): LDAP Programming Directory-Enabled Applications with Lightweight Directory Access Protocol, *New Riders Publishing* (1997), ISBN: 1578700000. (Applications de programmation LDAP activées par l'Annuaire en protocole rapide d'accès à l'Annuaire).

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.1 serveur d'appels: générateur de signalisation propre à un protocole qui route les appels vidéo ou audio dans le réseau. Dans la Rec. UIT-T H.323, cette entité est un portier. Dans le protocole SIP, cette entité est un serveur mandataire SIP. Noter que tous les protocoles de signalisation n'utilisent pas de serveur d'appels.

3.2 commObject: classe d'objets utilisant le protocole LDAP, définie dans la Rec. UIT-T H.350, qui représente des extrémités de conférences multimédias génériques.

3.3 extrémité: entité logique qui fournit des fonctions de codage/décodage et de signalisation de média vidéo et/ou audio. Exemples:

- 1) un coffret commun de téléconférence qui est situé dans une salle de conférence;
- 2) un téléphone IP;
- 3) un logiciel qui reçoit des données vidéo et audio d'une caméra et d'un microphone, qui les code et qui applique une signalisation au moyen d'un ordinateur central.

A noter que du point de vue de la plupart des protocoles de signalisation, les passerelles et les ponts de conférence (MCU, *multipoint control unit*) sont des cas particuliers d'extrémité.

3.4 annuaire d'entreprise: ensemble canonique d'informations relatives à des utilisateurs dans une organisation. Normalement, ces informations sont recueillies auprès de diverses unités organisationnelles afin de créer un ensemble. Par exemple, le département des ressources humaines peut fournir le nom et l'adresse, le service des télécommunications peut fournir le numéro de téléphone, le département informatique peut fournir l'adresse électronique, etc. Pour les fonctions de cette architecture, l'on part du principe qu'un annuaire d'entreprise est accessible par protocole LDAP.

3.5 pages blanches: application qui permet à des utilisateurs finals de rechercher l'adresse d'un autre utilisateur.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise l'abréviation suivante:

LDAP protocole rapide d'accès à l'annuaire (tel que défini dans la norme RFC 3377) (*lightweight directory access protocol*)

5 Conventions

Dans la présente Recommandation, les conventions suivantes s'appliquent:

l'auxiliaire "doit/doivent" indique une prescription obligatoire;

l'auxiliaire "devrait/devraient" (ou l'expression "il convient") indique une mesure suggérée mais facultative;

l'auxiliaire "peut/peuvent" indique une possibilité d'action plutôt qu'une recommandation de résultat.

Sauf spécification contraire expressément mentionnée, les références aux paragraphes, sous-paragraphes, annexes et appendices renvoient aux points correspondants de la présente Recommandation.

6 Définitions des classes d'objets

L'identificateur `callPreferenceURI` est un identificateur de ressource universel (URI, *universal resource identifier*) en deux parties: l'identificateur URI proprement dit et une étiquette. En raison de la classe d'objets qui lui est propre, l'attribut `callPreferenceURI` peut être recherché dans l'annuaire.

6.1 Identificateur de ressource universel (URI)

La partie identificateur URI n'est autre qu'un pointeur désignant une adresse à laquelle on trouvera l'adresse de renvoi d'appel souhaitée. Dans la généralité des cas, l'identificateur URI sera un identificateur URI du protocole LDAP désignant une autre entrée H.350 figurant ailleurs dans le même annuaire H.350. Par exemple, si une entrée H.323 est désignée par un attribut **h323IdentitydialedDigits**, son identificateur `callPreferenceURI` peut définir un autre attribut **h323IdentitydialedDigits** figurant ailleurs dans le même annuaire. En pareil cas, l'identificateur URI est un identificateur URI du protocole LDAP.

Il est possible de représenter un comportement de préférence d'appel plus complexe si l'identificateur URI désigne un objet extérieur à l'annuaire H.350. Par exemple, l'identificateur URI pourrait se présenter sous la forme *mailto:user@host.domain*, ordonnant à un serveur d'appels d'interpréter le comportement de préférence d'appel souhaitée en vue d'émettre un message électronique. De même, un identificateur `callPreferenceURI` pourrait être une adresse URL désignant une page web contenant un formulaire que le correspondant appelant est invité à remplir et à soumettre, ou même un jeu électronique. Un scénario plus évolué peut être pris en charge si l'adresse URL recherchée représente un document en langage de balisage extensible (XML) ou une séquence type de langage de traitement d'appel indiquant les préférences d'appel conditionnelles.

Il est à noter qu'il appartient au réalisateur de l'application de veiller à ce que les données figurant dans l'annuaire puissent être interprétées par le serveur d'appels qui aura accès à ces données.

6.2 Etiquette

La partie étiquette de l'identificateur `callPreferenceURI` indique le type de renvoi d'appel pour les types de renvoi simples. Les types non définis ici peuvent être pris en charge par le réalisateur de l'application. L'étiquette se présente sous la forme suivante:

`type:argument`

où **type** est une chaîne indiquant le type de renvoi d'appel et **argument** est une chaîne indiquant le laps de temps, en millisecondes, à l'expiration duquel le renvoi d'appel doit intervenir. Les deux valeurs sont délimitées par une virgule.

Tableau 6.1/H.350.6 – Types de renvoi d'appel

Type	Description du type
b	Renvoi d'appel sur occupation
n	Renvoi d'appel sur non-réponse
u	Renvoi d'appel inconditionnel
f	Renvoi d'appel pour cause de destination inconnue

Par exemple, une étiquette `n:4000` indique que les appels devraient être renvoyés à l'identificateur URI recherché au bout de 4 secondes si l'extrémité appelée ne répond pas. De même, une étiquette `f:250` indique que l'appel devrait être renvoyé à l'identificateur URI recherché au bout de 250 millisecondes si la destination est inconnue.

6.3 Classe d'objets `callPreferenceURIObject`

```
OID: 0.0.8.350.1.1.8.2.1
objectclasses: (0.0.8.350.1.1.8.2.1
NAME 'callPreferenceURIObject'
DESC 'callPreference object'
SUP top AUXILIARY
MAY ( callPreferenceURI )
)
```

6.4 Attribut `callPreferenceURI`

```
OID: 0.0.8.350.1.1.8.1.1
attributetypes: (0.0.8.350.1.1.8.1.1
NAME 'callPreferenceURI'
DESC 'Labeled URI format to point to forwarded address and type of forwarding'
EQUALITY caseExactMatch
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15 )
```

Classe de qualité d'application

normale

Nombre de valeurs

plusieurs

Définition

Spécifie un identificateur URI. La valeur de l'attribut figurant dans l'identificateur URI recherché est l'adresse à laquelle il convient de renvoyer les appels.

Valeurs admissibles (si contrôlées)

Notes

En cas de représentation de plusieurs comportements de renvoi d'appel, utiliser pour chacun d'entre eux un identificateur `callPreferenceURI`, c'est-à-dire un pour le renvoi d'appel sur non-réponse, un autre pour le renvoi d'appel sur occupation, etc.

Sémantique

Exemple d'applications pour lesquelles cet attribut serait utile

Un utilisateur souhaite que s'il ne répond pas aux appels qu'il reçoit, ceux-ci soient renvoyés à un autre numéro. Toutefois, si cet utilisateur est occupé (c'est-à-dire au téléphone), il convient d'aiguiller le correspondant appelant sur une liaison *mailto:*, ce qui déclenchera l'ouverture d'une application de messagerie électronique sur l'application de ce correspondant appelant.

Exemple (fragment de fichier LDIF)

```
callPreferenceURI:
ldap://directory.acme.com/dc=acme,dc=com??sub?(h323IdentitydialedDigits=1234)
b:2000 // Forward on busy after 2 seconds
```

7 Fichiers en format LDIF pour l'identificateur `callPreferenceURI`

Le présent paragraphe contient un fichier de configuration de schéma pour l'identificateur `callPreferenceURI`. Ce fichier pourra être utilisé pour configurer un serveur LDAP de façon à prendre cette classe en charge.

```
# callPreferenceURIObject Object Schema
#
# Schema for representing a callPreferenceURIObject Object in an LDAP Directory
#
# Abstract
#
# This Recommendation defines the schema for representing
callPreferenceURIObject
# object in an LDAP directory [LDAPv3]. It defines schema elements
# to represent a callPreferenceURIObject object [callPreferenceURIObject].
#
#           .1 = Communication related work
#           .1.8 = callPreferenceURIObject
#           .1.8.1 = attributes
#           .1.8.2 = objectclass
#           .1.8.3 = syntax
#
#
# Attribute Type Definitions
#
#   The following attribute types are defined in this Recommendation:
#
#   callPreferenceURI
dn: cn=schema
changetype: modify
#
# if you need to change the definition of an attribute,
#           then first delete and re-add in one step
#
# if this is the first time you are adding the genericIdentity
# objectclass using this LDIF file, then you should comment
# out the delete attributetypes modification since this will
# fail. Alternatively, if your ldapmodify has a switch to continue
```

```

# on errors, then just use that switch -- if you are careful
#
delete: attributetypes
attributetypes: (0.0.8.350.1.1.8.1.1 NAME 'callPreferenceURI' )
-
#
# re-add the attributes -- in case there is a change of definition
#
#
add: attributetypes
attributetypes: (0.0.8.350.1.1.8.1.1
    NAME 'callPreferenceURI'
    DESC 'Labeled URI format to point to forwarded address and type of
forwarding'
    EQUALITY caseExactMatch
    SUBSTR caseExactSubstringsMatch
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15 )
-
# Object Class Definitions
#
# The following object class is defined in this Recommendation:
#
# callPreferenceURIObject
#
# callPreferenceURIObject
#
#
delete: objectclasses
objectclasses: (0.0.8.350.1.1.8.2.1 NAME 'callPreferenceURIObject' )
-
add: objectclasses
objectclasses: (0.0.8.350.1.1.8.2.1
    NAME 'callPreferenceURIObject'
    DESC 'callPreference object'
    SUP top AUXILIARY
    MAY ( callPreferenceURI )
    )
-
#
# end of LDIF
#

```

8 Représentation ASN.1

Le recours à la représentation ASN.1 des classes d'objets définies ici permet d'utiliser certains éléments H.350.6 dans une architecture d'annuaire X.500.

```

CallPreferenceURIObject { itu-t(0) recommendation(0) h(8) 350 1 cr(1) call(8)
module(4) }
DEFINITIONS ::=
BEGIN

-- callPreferenceURIObject Object Schema

-- Schema for representing a callPreferenceURIObject Object in an LDAP Directory

-- Abstract

-- This Recommendation defines the schema for representing
callPreferenceURIObject
-- object in an LDAP directory [LDAPv3]. It defines schema elements
-- to represent a callPreferenceURIObject object [callPreferenceURIObject].

```

```

--          .1 = Communication related work
--          .1.8 = callPreferenceURIObject
--          .1.8.1 = attributes
--          .1.8.2 = objectclass
--          .1.8.3 = syntax

IMPORTS

-- from ITU-T Rec. H.350

h350-cr
    FROM CommURI { itu-t(0) recommendation(0) h(8) 350 1 cr(1) commURI(1)
module(4) }

-- from ITU-T Rec. X.501 | ISO/IEC 9594-2

ATTRIBUTE, OBJECT-CLASS, top
    FROM InformationFramework {joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
informationFramework(1) 4}

-- from ITU-T Rec. X.520 | ISO/IEC 9594-6

DirectoryString {}, caseExactMatch, caseExactSubstringsMatch
    FROM SelectedAttributeTypes {joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
selectedAttributeTypes(5) 4} ;

-- Attribute Type Definitions

--     The following attribute types are defined in this Recommendation:

--     callPreferenceURI

callPreferenceURI ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX DirectoryString {256}
    EQUALITY MATCHING RULE caseExactMatch
    SUBSTRINGS MATCHING RULE caseExactSubstringsMatch
    ID { at 1 } }

-- Object Class Definitions

--     The following object class is defined in this Recommendation:
--
--     callPreferenceURIObject

-- callPreferenceURIObject

callPreferenceURIObject OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF { top }
    MAY CONTAIN { callPreferenceURI }
    ID { oc 1 } }

call-Id          OBJECT IDENTIFIER ::= { h350-cr call-Id(8) }
at              OBJECT IDENTIFIER ::= { call-Id at(1) }
oc              OBJECT IDENTIFIER ::= { call-Id oc(2) }

END -- end of ASN.1

```

Annexe A

Profil d'indexation

L'indexation d'attributs est une activité propre à l'implémentation, qui dépend de l'application recherchée. Des attributs non indexés peuvent se traduire par des temps de recherche suffisamment longs pour rendre certaines applications inutilisables. Le profil d'indexation de l'Annexe A décrit une configuration d'indexation pour les attributs `callPreference`. Cette configuration sera optimisée pour assurer l'efficacité des opérations de consultation du serveur d'appels. L'emploi de ce profil est facultatif.

`callPreference`: égalité

Appendice I

Annexe électronique¹

Le fichier `callPreferenceURI.ldif.txt` ci-joint contient une version en texte seulement du fichier LDIF décrit au paragraphe 7.



`callPreferenceURI.ldif.txt`

¹ Dans le but d'aider les utilisateurs de la version imprimée, le contenu de cet appendice est disponible gratuitement sur le site web des publications de l'UIT:

<http://www.itu.int/rec/recommandation.asp?type=folders&lang=e&parent=T-REC-H.350.6>

SÉRIES 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	Réseaux câblés et 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, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie 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 de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de nouvelle génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication