



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.776.1

(10/98)

SÉRIE G: SYSTÈMES ET SUPPORTS DE
TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX
NUMÉRIQUES

Systemes de transmission numériques – Equipements
terminaux – Fonctionnalités de gestion, d'exploitation et de
maintenance des équipements de transmission

**Objets gérés des éléments de réseau pour le
traitement de signal**

Recommandation UIT-T G.776.1

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE G

SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

CONNEXIONS ET CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX	G.100–G.199
SYSTÈMES INTERNATIONAUX ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	G.200–G.299
CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX À COURANTS PORTEURS SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.300–G.399
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX HERTZIENS OU À SATELLITES ET INTERCONNEXION AVEC LES SYSTÈMES SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.400–G.449
COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE ET DE LA TÉLÉPHONIE SUR LIGNES	G.450–G.499
EQUIPEMENTS DE TEST	
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	
Généralités	G.600–G.609
Paires symétriques en câble	G.610–G.619
Câbles terrestres à paires coaxiales	G.620–G.629
Câbles sous-marins	G.630–G.649
Câbles à fibres optiques	G.650–G.659
Caractéristiques des composants et sous-systèmes optiques	G.660–G.699
SYSTÈMES DE TRANSMISSION NUMÉRIQUES	
EQUIPEMENTS TERMINAUX	
Généralités	G.700–G.709
Codage des signaux analogiques en modulation par impulsions et codage	G.710–G.719
Codage des signaux analogiques par des méthodes autres que la MIC	G.720–G.729
Principales caractéristiques des équipements de multiplexage primaires	G.730–G.739
Principales caractéristiques des équipements de multiplexage de deuxième ordre	G.740–G.749
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage d'ordre plus élevé	G.750–G.759
Caractéristiques principales des équipements de transcodage et de multiplication numérique	G.760–G.769
Fonctionnalités de gestion, d'exploitation et de maintenance des équipements de transmission	G.770–G.779
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage en hiérarchie numérique synchrone	G.780–G.789
Autres équipements terminaux	G.790–G.799
RÉSEAUX NUMÉRIQUES	G.800–G.899
SECTIONS NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES	G.900–G.999

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

RECOMMANDATION UIT-T G.776.1

OBJETS GÉRÉS DES ÉLÉMENTS DE RÉSEAU POUR LE TRAITEMENT DE SIGNAL

Résumé

La présente Recommandation identifie le modèle d'information du fonctionnement et de la gestion des éléments de réseau pour le traitement de signal (SPNE).

Source

La Recommandation UIT-T G.776.1, élaborée par la Commission d'études 15 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 23 octobre 1998 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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, le terme *exploitation reconnue (ER)* désigne tout particulier, toute entreprise, toute société ou tout organisme public qui exploite un service de correspondance publique. Les termes *Administration*, *ER* et *correspondance publique* sont définis dans la *Constitution de l'UIT (Genève, 1992)*.

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 1999

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	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	2
4	Abréviations	2
5	Modèle d'information	4
	Annexe A – Modèle d'information de gestion des SPNE.....	4
	Appendice I – Informations didactiques.....	4

Recommandation G.776.1

OBJETS GÉRÉS DES ÉLÉMENTS DE RÉSEAU POUR LE TRAITEMENT DE SIGNAL

(Genève, 1998)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation fournit les informations nécessaires au contrôle des éléments de réseau pour le traitement de signal (SPNE, *signal processing network elements*) à partir d'un réseau de gestion des télécommunications (RGT). Les SPNE utilisés dans la présente Recommandation comprennent les annuleurs d'écho, les transcodeurs, les systèmes de multiplication des circuits ainsi que les systèmes de traitement des signaux et des services.

Il est important de noter que les informations contenues dans la présente Recommandation sont fondées sur des équipements effectivement installés ou qu'il est prévu d'installer dans les réseaux téléphoniques publics commutés actuels et que ni les fonctionnalités, ni la qualité de telle ou telle mise en œuvre d'un SPNE n'y figurent. Les critères contenus dans la présente Recommandation ne sont censés représenter que l'ensemble des options et des caractéristiques de la classe de SPNE concernée.

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.

- Recommandation G.164 du CCITT (1988), *Suppresseurs d'écho*.
- Recommandation UIT-T G.165 (1993), *Annuleurs d'écho*.
- Recommandation UIT-T G.168 (1997), *Annuleurs d'écho pour les réseaux numériques*.
- Recommandation UIT-T G.701 (1993), *Vocabulaire relatif à la modulation par impulsions et codage (MIC), au multiplexage et à la transmission numériques*.
- Recommandation G.703 du CCITT (1991), *Caractéristiques physiques et électriques des jonctions*.
- Recommandation UIT-T G.704 (1995), *Structures de trame synchrone utilisées aux niveaux hiérarchiques de 1544, 6312, 2048, 8488 et 44 736 kbit/s*.
- Recommandation G.706 du CCITT (1991), *Procédures de verrouillage de trame et de contrôle de redondance cyclique (CRC) concernant les structures de trame de base définies dans la Recommandation G.704*.
- Recommandation G.711 du CCITT (1988), *Modulation par impulsions et codage (MIC) des fréquences vocales*.
- Recommandation G.726 du CCITT (1990), *Modulation par impulsions et codage différentiel adaptatif (MICDA) à 40, 32, 24, 16 kbit/s*.

- Recommandation G.727 du CCITT (1990), *Modulation par impulsions et codage différentiel adaptatif (MICDA) imbriqué à 5, 4, 3 et 2 bits par échantillon.*
- Recommandation G.761 du CCITT (1988), *Caractéristiques générales d'un équipement de transcodage à 60 voies.*
- Recommandation G.762 du CCITT (1988), *Caractéristiques générales d'un équipement de transcodage à 48 voies.*
- Recommandation UIT-T G.763 (1998), *Equipements de multiplication de circuit numérique utilisant la modulation par impulsions et codage différentiel adaptatif (Recommandation G.726) et la concentration numérique de la parole.*
- Recommandation UIT-T G.766 (1996), *Démodulation/remodulation de télécopie pour équipement multiplicateur de circuits numériques.*
- Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*
- Recommandation UIT-T Q.50 (1997), *Signalisation entre équipements de multiplication de circuits et centres de commutation internationaux.*
- Recommandation X.721 du CCITT (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Définition des informations de gestion.*

3 Définitions

Les définitions utilisées dans les Recommandations précitées sont également utilisées dans la présente Recommandation.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ABPS	nombre moyen de bits par échantillon (<i>average bits per sample</i>)
AMI	signal bipolaire alterné (<i>alternate mark inversion</i>)
B8ZS	haute densité binaire d'ordre 8 (<i>bipolar with eight zero substitution</i>)
BC	canal support (<i>bearer channel</i>)
BER	taux d'erreurs sur les bits (<i>bit error ratio</i>)
BPV	violation de bipolarité (<i>bipolar violation</i>)
CAS	signalisation voie par voie (<i>channel associated signalling</i>)
CC	canal de commande (<i>control channel</i>)
CCITT	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique
CCS	signalisation par canal sémaphore (<i>common channel signalling</i>)
CMI	signal bipolaire codé (<i>code mark inversion</i>)
CRC	contrôle de redondance cyclique (<i>cyclic redundancy check</i>)
dB	décibel
DCME	équipement de multiplication de circuits numériques (<i>digital circuit multiplication equipment</i>)

DCN	déconnexion
DLC	contrôle dynamique de charge (<i>dynamic load control</i>)
DS0	niveau 0 du signal numérique (intervalle de temps à 64 kbit/s) (<i>digital signal level 0</i>)
DS1	niveau 1 du signal numérique à 1544 kbit/s (<i>digital signal level 1 at 1544 kbit/s</i>)
DSI	concentration numérique des conversations (<i>digital speech interpolation</i>)
E1	niveau 1 du signal numérique à 2048 kbit/s
EC	annuleur d'écho (<i>echo canceller</i>)
ECE	équipement d'annuleur d'écho (<i>echo canceller equipment</i>)
ERL	affaiblissement d'adaptation pour l'écho (<i>echo return loss</i>)
ESF	supertrame étendue (<i>extended super frame</i>)
FCC	canal de commande de télécopie (<i>fax control channel</i>)
FEC	correction d'erreurs directe (<i>forward error correction</i>)
FSK	modulation par déplacement de fréquence (<i>frequency shift keying</i>)
FSTI	intervalle de temps statistique de télécopie (<i>facsimile statistics time interval</i>)
HDB3	code bipolaire à haute densité d'ordre trois (<i>high density bipolar of order three</i>)
Hz	hertz
ID	identificateur
IESS	classes des stations terriennes Intelsat (<i>Intelsat earth station standards</i>)
IT	canal interurbain intermédiaire (<i>intermediate trunk</i>)
kbit/s	kilobits par seconde
Max	maximum
MIC	modulation par impulsions et codage
MICDA	modulation par impulsions et codage différentiel adaptatif
Min	minimum
ms	millisecondes
NSF	services non normalisés (<i>non-standard facilities</i>)
PRI	interface à débit primaire (<i>primary rate interface</i>)
RDN	nom distinctif relatif (<i>relative distinguished name</i>)
Rx	réception (<i>receive</i>)
SF	supertrame (<i>super frame</i>)
SND	envoi (<i>send</i>)
SPNE	élément de réseau pour le traitement du signal (<i>signal processing network element</i>)
STI	intervalle de temps statistique (<i>statistics time interval</i>)
T1	niveau 1 du signal numérique à 1544 kbit/s
TCH	dispositif de traitement des circuits transparent (<i>transparent circuit handler</i>)
TS	intervalle de temps (<i>time slot</i>)

Tx	émission (<i>transmit</i>)
UIT	Union internationale des télécommunications
USM	module de signalisation d'utilisateur (<i>user signalling module</i>)
VB	bande vocale (<i>voice band</i>)
VBD	données en bande vocale (<i>voice band data</i>)
VPA	assurance de trajet vocal (<i>voice path assurance</i>)
ZCS	suppression des zéros binaires (<i>zero code suppression</i>)

5 Modèle d'information

La présente Recommandation identifie le modèle d'information utilisé pour la gestion des éléments de réseau pour le traitement de signal (SPNE), à partir d'un réseau de gestion des télécommunications (RGT). Ce modèle, figurant à l'Annexe A, décrit les classes d'objets gérés ainsi que leurs propriétés et présente les diagrammes des relations entre entités. Les SPNE utilisés dans la présente Recommandation comprennent les annuleurs d'écho, les systèmes de multiplication des circuits ainsi que les systèmes de traitement des signaux et des services.

ANNEXE A

Modèle d'information de gestion des SPNE

La présente Recommandation contient le modèle d'objets gérés des différents types d'éléments de réseau pour le traitement du signal (SPNE, *signal processing network element*). Ce modèle est disponible sur support électronique en tant que partie de la présente annexe, de façon à ce que les responsables de la réalisation puissent l'utiliser avec des outils automatisés.

Le fichier *G776_1_Entity* contient les diagrammes des relations entre entités.

Le fichier *G776_1_Objects* contient les classes d'objets.

Le fichier *G776_1_Packages* contient les programmes d'application.

Le fichier *G776_1_Attributes* contient les attributs.

Le fichier *G776_1_Name_Bindings* contient les corrélations de noms.

Le fichier *G776_1_Actions* contient les actions.

Le fichier *G776_1_Notifications* contient les notifications.

Le fichier *G776_1_ANSI* contient les types définis ASN.1.

APPENDICE I

Informations didactiques

La présente Recommandation contient le modèle d'objets gérés des différents types d'éléments de réseau pour le traitement de signal (SPNE). Ces différents types d'éléments ainsi que des informations de gestion associées font l'objet d'un tutoriel disponible sur support électronique, qui fait partie du présent appendice.

On trouvera ce tutoriel dans le fichier *G776_1_Appendix I*.

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