



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.2931

Amendement 2
(03/99)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

RNIS à large bande – Protocoles d'application du
RNIS-LB pour la signalisation d'accès

Système de signalisation d'abonné numérique
n° 2 – spécification de la couche 3 de l'interface
utilisateur-réseau pour la commande de la
connexion/appel de base

Amendement 2

Recommandation UIT-T Q.2931 – Amendement 2

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q

COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMUTATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRESCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LE RÉSEAU IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999
Aspects généraux	Q.2000–Q.2099
Couche d'adaptation ATM de signalisation (SAAL)	Q.2100–Q.2199
Protocoles du réseau sémaphore	Q.2200–Q.2299
Aspects communs des protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès, la signalisation de réseau et l'interfonctionnement	Q.2600–Q.2699
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation de réseau	Q.2700–Q.2899
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès	Q.2900–Q.2999

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

RECOMMANDATION UIT-T Q.2931

SYSTEME DE SIGNALISATION D'ABONNE NUMERIQUE N° 2 – SPECIFICATION DE LA COUCHE 3 DE L'INTERFACE UTILISATEUR-RESEAU POUR LA COMMANDE DE LA CONNEXION/APPEL DE BASE

AMENDEMENT 2

Résumé

La Recommandation Q.2931 définit la commande de connexion et d'appel de base pour les connexions point à point dans le RNIS-LB. L'Amendement 2 à la Recommandation Q.2931 a été élaboré pour permettre la signalisation des paramètres associés aux couches d'adaptation ATM (AAL) spécifiées dans les Recommandations de la série I depuis la première version de la Recommandation Q.2931 (1995), tout en étant compatible avec les mises en œuvre conformes à cette première version.

Les modifications par rapport à la première version de la Recommandation Q.2931 (1995) portent sur l'intégration dans la commande d'appel du RNIS-LB des progrès réalisés depuis cette première version en matière de protocoles AAL et consignés dans les Recommandations de la série I. Plus précisément, le présent amendement assure la compatibilité avec les Recommandations suivantes:

- Recommandation UIT-T I.363.1 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 1.*
- Recommandation UIT-T I.363.2 (1997), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 2.*
- Recommandation UIT-T I.363.3 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 3/4.*
- Recommandation UIT-T I.363.5 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 5.*
- Recommandation UIT-T I.365.1 (1993), *Sous-couche de convergence spécifique au service de relais de trames.*
- Recommandation UIT-T I.365.2 (1995), *Fonction de coordination propre au service pour la fourniture du service de réseau en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T I.365.3 (1995), *Fonction de coordination propre au service pour la fourniture du service de transport en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T I.366.1 (1998), *Sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage pour la couche d'adaptation ATM de type 2.*
- Recommandation UIT-T I.366.2 (1999), *Sous-couche de convergence propre au service de la couche AAL de type 2 pour l'établissement de jonctions.*
- Recommandation UIT-T Q.2110 (1994), *Couche d'adaptation ATM du RNIS-LB – Protocole en mode connexion propre au service.*

Source

L'Amendement 2 à la Recommandation UIT-T Q.2931, élaboré par la Commission d'études 11 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvé le 15 mars 1999 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
Annexe F – Indication et négociation des paramètres de couche d'adaptation ATM	12
F.1 Généralités	12
F.2 Indication de paramètres de couche d'adaptation ATM dans le message SETUP	12
F.3 Négociation de la longueur maximale de la SDU-CPCS.....	13
F.4 Négociation de la gamme de valeurs MID.....	13
F.5 Utilisation de la longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant et vers l'arrière par l'entité d'AAL 3/4 ou 5 dans le plan de l'utilisateur.....	14
F.6 Utilisation de la longueur maximale des SDU-CPS par l'entité d'AAL 2 dans le plan de l'utilisateur.....	14

Introduction

Le présent amendement à la Recommandation Q.2931 est compatible avec les mises en œuvre conformes à la première version de la Recommandation Q.2931 (1995).

Les modifications par rapport à la première version de la Recommandation Q.2931 (1995) portent sur l'intégration dans la commande d'appel du RNIS-LB des progrès réalisés depuis cette première version en matière de protocoles. Plus précisément, dans cet amendement on tient compte des Recommandations suivantes:

- Recommandation UIT-T I.363.1 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-B: AAL de type 1.*
- Recommandation UIT-T I.363.2 (1997), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-B: AAL de type 2.*
- Recommandation UIT-T I.363.3 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-B: AAL de type 3/4.*
- Recommandation UIT-T I.363.5 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-B: AAL de type 5.*
- Recommandation UIT-T I.365.1 (1993), *Sous-couche de convergence spécifique au service de relais de trame.*
- Recommandation UIT-T I.365.2 (1995), *Fonction de coordination propre au service pour la fourniture du service de réseau en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T I.365.3 (1995), *Fonction de coordination propre au service pour la fourniture du service de transport en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T I.366.1 (1998), *Sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage pour la couche d'adaptation ATM de type 2.*
- Recommandation UIT-T I.366.2 (1999), *Sous-couche de convergence propre au service de la couche AAL de type 2 pour l'établissement de jonctions.*
- Recommandation UIT-T Q.2110 (1994), *Couche d'adaptation ATM du RNIS-LB – Protocole en mode connexion propre au service.*

NOTE – Le présent amendement à la Recommandation Q.2931 ne comprend pas de modifications explicites de la liste de référence figurant dans l'Annexe J/Q.2931. Il est prévu d'insérer, dans un futur amendement ou une future révision de la Recommandation Q.2931, les adjonctions suivantes à la liste des références:

- Recommandation UIT-T I.363.1 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-B: AAL de type 1.*
- Recommandation UIT-T I.363.2 (1997), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-B: AAL de type 2.*
- Recommandation UIT-T I.363.3 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-B: AAL de type 3/4.*
- Recommandation UIT-T I.363.5 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-B: AAL de type 5.*
- Recommandation UIT-T I.365.1 (1993), *Sous-couche de convergence spécifique au service de relais de trame.*
- Recommandation UIT-T I.365.2 (1995), *Fonction de coordination propre au service pour la fourniture du service de réseau en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T I.365.3 (1995), *Fonction de coordination propre au service pour la fourniture du service de transport en mode connexion.*

- Recommandation UIT-T I.366.1 (1998), *Sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage pour la couche d'adaptation ATM de type 2.*
- Recommandation UIT-T I.366.2 (1999), *Sous-couche de convergence propre au service de la couche AAL de type 2 pour l'établissement de jonctions.*
- Recommandation CCITT Q.320 (1988), *(Système de signalisation R1) Code pour la signalisation entre enregistreurs.*
- Recommandation CCITT Q.322 (1988), *(Système de signalisation R1) Emetteur de signaux multifréquence.*
- Recommandation CCITT Q.323 (1988), *(Système de signalisation R1) Récepteur de signaux multifréquence.*
- Recommandation CCITT Q.441 (1988), *(Système de signalisation R2 – Signalisation d'enregistreurs) Code de signalisation.*
- IEEE Std 802-1990, *IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Overview and Architecture.*

Recommandation Q.2931

**SYSTEME DE SIGNALISATION D'ABONNE NUMERIQUE N° 2 – SPECIFICATION
DE LA COUCHE 3 DE L'INTERFACE UTILISATEUR-RESEAU POUR
LA COMMANDE DE CONNEXION/APPEL DE BASE**

AMENDEMENT 2

(Genève, 1999)

Remplacer le 4.5.5 (Paramètres de couche d'adaptation ATM) et l'Annexe F (Indication et négociation des paramètres de couche d'adaptation ATM) par le texte figurant dans le présent amendement.

1) Paragraphe 4.5.5

Remplacer le paragraphe 4.5.5 par le texte suivant:

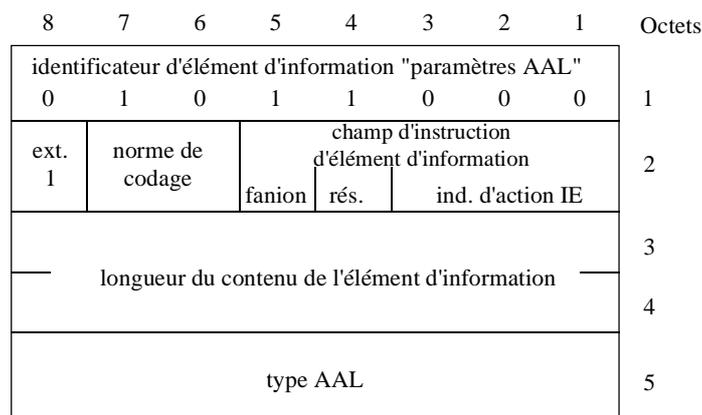
4.5.5 Paramètres de couche d'adaptation ATM

L'élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM (AAL, *ATM adaptation layer*)" a pour but d'indiquer les valeurs de paramètre de couche d'adaptation ATM demandées (signification de bout en bout) pour les éléments de couche d'adaptation ATM des procédures à utiliser pour l'appel. Il contient les paramètres qui peuvent être sélectionnés par l'utilisateur pour toutes les sous-couches AAL.

Le contenu de cet élément d'information est transparent pour le réseau, sauf en cas d'interfonctionnement.

La longueur maximale de cet élément d'information est de 24 octets.

L'élément d'information "paramètres AAL" est codé comme indiqué sur la Figure 4-12 et dans le Tableau 4-6.



Suite du contenu en fonction du type AAL T1162660-94
(voir ci-dessous)

Figure 4-12/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (partie 1 de 8)

(suite du contenu pour le type d'AAL 1)

8	7	6	5	4	3	2	1	Octets
identificateur de sous-type								
1	0	0	0	0	1	0	1	6
sous-type								6.1
identificateur de débit CBR								
1	0	0	0	0	1	1	0	7
débit CBR								7.1
identificateur de multiplicateur								
1	0	0	0	0	1	1	1	8* (Note)
multiplicateur								8.1* (Note)
multiplicateur								8.2* (Note)
identification de méthode de récupération de fréquence d'horloge de la source								
1	0	0	0	1	0	0	0	9*
méthode de récupération de la fréquence d'horloge de la source								9.1*
identificateur de méthode de correction d'erreur								
1	0	0	0	1	0	0	1	10*
méthode de correction d'erreur								10.1*
identificateur de longueur de bloc de transfert de données structurées								
1	0	0	0	1	0	1	0	11*
longueur de bloc de transfert de données structurées								11.1*
longueur de bloc de transfert de données structurées								11.2*
identificateur de méthode de remplissage partiel des cellules								
1	0	0	0	1	0	1	1	12*
méthode de remplissage partiel de cellules								12.1*

T1162670-94

NOTE – Ces octets ne sont présents que si l'octet 7.1 indique " $n \times 64$ kbit/s ou $n \times 8$ kbit/s".

Figure 4-12/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (partie 2 de 8)

(suite du contenu pour le type d'AAL 3/4)

8	7	6	5	4	3	2	1	Octets
identificateur de longueur maximale de SDU-CPCS vers l'avant								6*
1	0	0	0	1	1	0	0	
longueur maximale de SDU-CPCS vers l'avant								6.1*
								6.2*
identificateur de longueur maximale de SDU-CPCS vers l'arrière								7*
1	0	0	0	0	0	0	1	
longueur maximale de SDU-CPCS vers l'arrière								7.1*
								7.2*
identificateur de gamme de valeurs MID								8*
1	0	0	0	0	0	1	0	
gamme de valeurs MID (valeur MID minimale)								8.1*
								8.2*
gamme de valeurs MID (valeur MID maximale)								8.3*
								8.4*
identificateur de type de SSCS								9*
1	0	0	0	0	1	0	0	
type de SSCS								9.1*

T1162680-94

NOTE – Les valeurs utilisables pour les groupes d'octets 6-8 dans le message CONNECT sont spécifiées dans l'Annexe F.

Figure 4-12/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (partie 3 de 8)

(suite du contenu pour le type AAL 5)

8	7	6	5	4	3	2	1	Octets
identificateur de longueur maximale de SDU-CPCS vers l'avant								
1	0	0	0	1	1	0	0	6*
longueur maximale de SDU-CPCS vers l'avant								6.1*
longueur maximale de SDU-CPCS vers l'avant								6.2*
identificateur de longueur maximale de SDU-CPCS vers l'arrière								
1	0	0	0	0	0	0	1	7*
longueur maximale de SDU-CPCS vers l'arrière								7.1*
longueur maximale de SDU-CPCS vers l'arrière								7.2*
identificateur de type de SSCS								
1	0	0	0	0	1	0	0	8*
type de SSCS								8.1*

T1162690-94

NOTE – Les valeurs utilisables pour les groupes d'octets 6-7 dans le message CONNECT sont spécifiées dans l'Annexe F.

Figure 4-12/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (partie 4 de 8)

(suite du contenu pour la couche AAL de type défini par l'utilisateur)

8	7	6	5	4	3	2	1	Octets
information AAL définie par l'utilisateur								5.1*
information AAL définie par l'utilisateur								5.2*
information AAL définie par l'utilisateur								5.3*
information AAL définie par l'utilisateur								5.4*

T1162700-94

Figure 4-12/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (partie 5 de 8)

(suite du contenu pour la couche AAL de type 2)

8	7	6	5	4	3	2	1	Octets
identificateur de longueur maximale d'unité CPS-SDU								
1	0	1	0	0	0	0	1	6*
longueur maximale d'unité CPS-SDU								6.1*
identificateur de nombre maximal de canaux multiplexés								
1	0	1	0	0	0	1	0	7*
nombre maximal de canaux multiplexés								7.1*
identificateur de type de sous-couche SSCS								
1	0	0	0	0	1	0	0	8*
type de sous-couche SSCS								8.1*

La suite du contenu dépend du type de sous-couche SSCS (voir ci-après)

Figure 4-12/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (partie 6 de 8)

(suite du contenu pour le type de sous-couche SSCS = SAR, défini dans la Recommandation I.366.1)

8	7	6	5	4	3	2	1	Octets
identificateur des paramètres du type de sous-couche SSCS de SAR								
1	0	1	0	0	1	0	1	9*
données assurées	défect. d'erreur	réservé						9.1*
identificateur de longueur maximale d'unité SSSAR-SDU vers l'avant								
1	0	1	0	1	0	0	0	10*
longueur maximale d'unité SSSAR-SDU vers l'avant								10.1*
								10.2*
								10.3*
identificateur de longueur maximale d'unité SSSAR-SDU vers l'arrière								
1	0	1	0	1	0	0	1	11*
longueur maximale d'unité SSSAR-SDU vers l'arrière								11.1*
								11.2*
								11.3*

Figure 4-12/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (partie 7 de 8)

(suite du contenu pour la sous-couche SSCS de liaison définie dans la Recommandation I.366.2)

8	7	6	5	4	3	2	1	Octets
identificateur des paramètres du type de sous-couche SSCS de jonction								
1	0	1	0	0	1	1	0	9*
catégorie de service				CMD	FMD	réservé		9.1*
réservé		Fax	CAS	DTMF	MF-R1	MF-R2	codage MIC	9.2*
réservé			multiplicateur					9.3*
longueur maximale de l'identificateur de données en mode trame								
1	0	1	0	1	0	1	0	10*
longueur maximale de l'unité de données en mode trame								10.1*
_____								10.2*
identificateur d'identification de profil								
1	0	1	0	1	0	1	1	11*
source de profil		réservé						11.1*
profil prédéfini								11.2*
_____								11.3*
_____								11.4*
identificateur unique IEEE								11.5*
_____								11.5*

Figure 4-12/Q.2931 – Elément d'information "paramètres AAL" (partie 8 de 8)

Tableau 4-6/Q.2931 – Elément d'information "paramètres AAL"

<i>Type AAL (octet 5)</i>	
Bits	
8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0 0	couche AAL pour la bande vocale (Notes 1 et 2)
0 0 0 0 0 0 0 1	type AAL 1
0 0 0 0 0 0 1 0	type AAL 2
0 0 0 0 0 0 1 1	type AAL 3/4
0 0 0 0 0 1 0 1	type AAL 5
0 0 0 1 0 0 0 0	couche AAL définie par l'utilisateur
Toutes les autres valeurs sont réservées.	
<i>Sous-type (octet 6.1 pour le type AAL 1)</i>	
Bits	
8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0 0	néant
0 0 0 0 0 0 0 1	transport de signaux à 64 kbit/s dans la bande vocale (voir les Recommandations G.711/G.722) (voir la Recommandation UIT-T I.363.1)
0 0 0 0 0 0 1 0	transport de circuits (voir la Recommandation UIT-T I.363.1)
0 0 0 0 0 1 0 0	transport de signaux audiofréquence de haute qualité (voir la Recommandation UIT-T I.363.1)
0 0 0 0 0 1 0 1	transport de signaux vidéo (voir la Recommandation UIT-T I.363.1)
Toutes les autres valeurs sont réservées.	

Tableau 4-6/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (suite)

<i>Débit CBR (octet 7.1 pour le type AAL 1)</i>	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0 0 0 1	64 kbit/s
0 0 0 0 0 1 0 0	1 544 kbit/s
0 0 0 0 0 1 0 1	6 312 kbit/s
0 0 0 0 0 1 1 0	32 064 kbit/s
0 0 0 0 0 1 1 1	44 736 kbit/s
0 0 0 0 1 0 0 0	97 728 kbit/s
0 0 0 1 0 0 0 0	2 048 kbit/s
0 0 0 1 0 0 0 1	8 448 kbit/s
0 0 0 1 0 0 1 0	34 368 kbit/s
0 0 0 1 0 0 1 1	139 264 kbit/s
0 1 0 0 0 0 0 0	$n \times 64$ kbit/s
0 1 0 0 0 0 0 1	$n \times 8$ kbit/s
Toutes les autres valeurs sont réservées.	
<i>Multiplicateur (octets 8.1 et 8.2 pour le type AAL 1 et indication $n \times 64$ kbit/s ou $n \times 8$ kbit/s dans l'octet 7.1 pour l'AAL de type 1) (octet 10b, bits 5-1, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 5-1 de l'octet 9.3 = 00011 pour l'AAL de type 2)</i>	
Représentation en nombres entiers des valeurs de multiplicateur comprises entre 2 et $2^{16} - 1$ pour $n \times 64$ kbit/s dans les canaux AAL de type 1.	
Représentation en nombres entiers des valeurs de multiplicateur comprises entre 1 et 7 pour $n \times 8$ kbit/s dans les canaux AAL de type 1.	
Représentation en nombres entiers des valeurs de multiplicateur comprises entre 1 et 31 pour $n \times 64$ kbit/s dans les canaux AAL de type 2.	
<i>Méthode de récupération de la fréquence d'horloge de la source (octet 9.1 pour le type AAL 1)</i>	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0 0 0 0	néant (transport de circuits synchrones)
0 0 0 0 0 0 0 1	méthode d'horodatage résiduel synchrone (SRTS, <i>synchronous residual time stamp</i>) (transport de circuits asynchrones) (voir la Recommandation I.363.1)
0 0 0 0 0 0 1 0	méthode de synchronisation adaptative (voir la Recommandation I.363.1)
Toutes les autres valeurs sont réservées.	
<i>Méthode de correction d'erreur (octet 10.1 pour le type AAL 1)</i>	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0 0 0 0	néant (aucune correction d'erreur n'est assurée)
0 0 0 0 0 0 0 1	méthode de correction d'erreur sans voie de retour pour le transport de signaux sensibles à l'affaiblissement (voir la Recommandation UIT-T I.363.1)
0 0 0 0 0 0 1 0	méthode de correction d'erreur sans voie de retour pour le transport de signaux sensibles au temps de propagation (voir la Recommandation UIT-T I.363.1)
Toutes les autres valeurs sont réservées.	
<i>Longueur de bloc de transfert de données structurées (octets 11.1 et 11.2 pour le type AAL 1)</i>	
Représentation en nombres entiers à 16 bits des valeurs comprises entre 1 et 65 535, c'est-à-dire $2^{16} - 1$. Ce paramètre représente la longueur de bloc du service SDT CBR (Note 3).	

Tableau 4-6/Q.2931 – Elément d'information "paramètres AAL" (suite)

<i>Méthode de remplissage partiel des cellules (octet 12.1 pour le type AAL 1)</i>	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0 0 0 0	La méthode des cellules partiellement remplies n'est pas utilisée, c'est-à-dire que les cellules sont complètement remplies; l'indication de ce point de code est équivalente à l'absence du sous-champ pour la méthode des cellules partiellement remplies.
0 0 0 0 0 0 0 1	Représentation entière du nombre d'octets d'en-tête de la charge utile de l'unité PDU-SAR utilisée (valeurs comprises entre 1 et 47) (voir la Recommandation UIT-T I.363.1).
0 0 1 0 1 1 1 1	
<i>Longueur maximale de SDU-CPCS vers l'avant (octets 6.1 et 6.2 pour les types AAL 3/4 et 5)</i>	
Représentation en nombres entiers à 16 bits des valeurs comprises entre 0 et 65 535, c'est-à-dire $2^{16} - 1$. Ce paramètre s'applique au sens avant (demandeur-demandé, voir la définition à l'Annexe J).	
<i>Longueur maximale de SDU-CPCS vers l'arrière (octets 7.1 et 7.2 pour les types AAL 3/4 et 5)</i>	
Représentation en nombres entiers à 16 bits des valeurs comprises entre 0 et 65 535, c'est-à-dire $2^{16} - 1$. Ce paramètre s'applique au sens arrière (demandé-demandeur, voir la définition à l'Annexe J).	
<i>Gamme de valeurs MID (octets 8.1, 8.2, 8.3 et 8.4 pour le type AAL 3/4)</i>	
Représentation en nombres entiers de la valeur MID minimale (octets 8.1 et 8.2) et de la valeur MID maximale (octets 8.3 et 8.4) de la gamme de valeurs MID; valeurs comprises seulement entre 0 et 1023.	
<i>Information d'AAL défini par l'utilisateur (octets 5.1 à 5.4 pour l'AAL défini par l'utilisateur)</i>	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
Le contenu de ce champ est spécifié par l'utilisateur.	
<i>Longueur maximale de l'unité CPS-SDU (octet 6.1 pour l'AAL de type 2)</i>	
Représentation par un entier à 8 bits de la valeur 45 ou 64.	
NOTE – Dans certaines applications cette longueur peut être limitée à 45 octets.	
<i>Nombre maximal de canaux multiplexés (octet 7.1 pour l'AAL de type 2)</i>	
La gamme de valeurs est 1-255.	
<i>Type de sous-couche SSCS (octet 9.1 pour le type AAL 3/4; octet 8.1 pour les types d'AAL 2 et 5)</i>	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0 0 0 0	néant
0 0 0 0 0 0 0 1	Recommandation UIT-T Q.2110 (fonctionnement garanti du SSCOP) avec sous-couche SSCS non spécifiée
0 0 0 0 0 0 1 0	Recommandation UIT-T Q.2110 (fonctionnement non garanti du SSCOP) avec sous-couche SSCS non spécifiée
0 0 0 0 0 1 0 0	Recommandation UIT-T I.365.1 (sous-couche SSCS pour assurer les services à relais de trame)
0 0 0 0 1 0 0 0	Recommandation UIT-T I.365.2 [fonction SSCF pour assurer les services CONS et Q.2110 (SSCOP)] (uniquement pour les AAL de type 2, 3/4 et 5)
0 0 0 0 1 0 0 1	Recommandation UIT-T I.365.3 [fonction SSCF pour assurer les services COTS et Q.2110 (SSCOP)] (uniquement pour les AAL de type 2, 3/4 et 5)
0 0 0 1 0 0 0 0	Recommandation UIT-T I.366.1 (sous-couche SSCS de segmentation et de réassemblage) (uniquement pour le type AAL 2)
0 0 0 1 0 0 0 1	Recommandation UIT-T I.366.2 (sous-couche SSCS de jonction) (uniquement pour le type AAL 2)
Toutes les autres valeurs sont réservées.	

Tableau 4-6/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (suite)

<i>Transfert de données garanti (octet 9.1, bit 8, lorsque l'octet 8.1 = 00010000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>8</u>	
0	le mécanisme de transfert de données garanti n'est pas utilisé
1	le mécanisme de transfert de données garanti est utilisé (Notes 4 et 5)
<i>Détection d'erreur (octet 9.1, bit 7, lorsque l'octet 8.1 = 00010000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>7</u>	
0	le mécanisme de détection d'erreur de transmission n'est pas sélectionné
1	le mécanisme de détection d'erreur de transmission est sélectionné
<i>Longueur maximale de l'unité SDU-SSSAR dans le sens aller (octets 10.1, 10.2 et 10.3, lorsque l'octet 8.1 = 00010000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Ce champ contient la valeur en binaire de la longueur maximale de l'unité SDU-SSSAR qui peut être transmise dans le sens aller. (La valeur 00000000 est réservée.)	
<i>Longueur maximale de l'unité SDU-SSSAR dans le sens retour (octets 11.1, 11.2 et 11.3, lorsque l'octet 8.1 = 00010000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Ce champ contient la valeur en binaire de la longueur maximale de l'unité SDU-SSSAR qui peut être transmise dans le sens retour. (La valeur 00000000 est réservée.)	
<i>Catégorie de service (octet 9.1, bits 8-5, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bits	
<u>8 7 6 5</u>	
0 0 0 0	service audio
0 0 0 1	service multidébit
Toutes les autres valeurs sont réservées.	
<i>CMD (octet 9.1, bit 4, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et l'octet 9.1, bits 8-5 = 0000 ou 0001 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>4</u>	
0	transport de données en mode circuit désactivé (Note 6)
1	transport de données en mode circuit activé (Note 7)
<i>FMD (octet 9.1, bit 3, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 8-5 de l'octet 9.1 = 0000 ou 0001 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>3</u>	
0	transport de données en mode trame désactivé
1	transport de données en mode trame activé
<i>FAX (octet 9.2, bit 6, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 8-5 de l'octet 9.1 = 0000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>6</u>	
0	transport de données de télécopie démodulées désactivé (Note 6)
1	transport de données de télécopie démodulées activé
<i>CAS (octet 9.2, bit 5, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 8-5 de l'octet 9.1 = 0000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>5</u>	
0	transport des bits de signalisation associée au canal désactivé
1	transport des bits de signalisation associée activé

Tableau 4-6/Q.2931 – Elément d'information "paramètres AAL" (suite)

<i>DTMF (octet 9.2, bit 4, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 8-5 de l'octet 9.1 = 0000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>4</u>	
0	transport des chiffres DTMF composés désactivé
1	transport des chiffres DTMF activé
<i>MF-R1 (octet 9.2, bit 3, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 8-5 de l'octet 9.1 = 0000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>3</u>	
0	transport des chiffres R1 composés désactivé
1	transport des chiffres R1 composés activé (voir les Recommandations UIT-T Q.320, Q.322 et Q.323)
<i>MF-R2 (octet 9.2, bit 2, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 8-5 de l'octet 9.1 = 0000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bit	
<u>2</u>	
0	transport des chiffres R2 composés désactivé
1	transport des chiffres R2 composés activé (voir la Recommandation UIT-T Q.441)
<i>PCM Encoding (octet 9.2, bit 1, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 8-5 de l'octet 9.1 = 0000)</i>	
Bit	
<u>1</u>	
0	loi A
1	loi μ
<i>Longueur maximale d'une unité de données en mode trame (octets 10.1 et 10.2, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et l'octet 9.1, bit 3 = 1 pour l'AAL de type 2)</i>	
Ce champ contient la valeur en binaire de la longueur maximale d'une unité de données en mode trame pouvant être transmise. (La valeur 00000000 est réservée.)	
<i>Source de profil (octet 11.1, bits 8-7, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 pour l'AAL de type 2)</i>	
Bits	
<u>8 7</u>	
0 0	profil UIT-T prédéfini utilisé (voir l'Annexe P/I.366.2)
0 0	autre profil prédéfini utilisé
Toutes les autres valeurs sont réservées.	
<i>Profil prédéfini (octet 11.2, lorsque l'octet 8.1 = 00010001 et les bits 8-5 de l'octet 9.1 = 0000 pour l'AAL de type 2)</i>	
Ce champ contient en binaire la valeur de l'identificateur du profil qui est administré par l'organisation identifiée par l'identificateur OUI (identificateur unique IEEE) dans les octets suivants (si dans l'octet 11.1, les bits 8-7 = 01) ou qui est administré par l'UIT-T dans la Recommandation UIT-T I.366.2 (si dans l'octet 11.1, les bits 8-7 = 00).	
<i>Identificateur OUI (identificateur unique IEEE) (octets 11.3, 11.4 et 11.5, lorsque l'octet 8.1 = 00010001; les bits 8-5 de l'octet 9 = 0000 et les bits 8-7 de l'octet 11.1 = 01).</i>	
Lorsque "l'autre profil prédéfini" est utilisé, les octets 11.3, 11.4 et 11.5 contiennent un identificateur unique d'organisation (OUI, <i>organizationally unique identifier</i>), globalement administré (tel que spécifié dans l'IEEE Standard 802-1990, section 5.1); l'octet 0 du OUI est mappé sur l'octet 11.3 de l'élément d'information "paramètres AAL", et ainsi de suite, le bit de plus faible poids (LSB) du OUI mappé sur le bit 8 de l'élément d'information "paramètres AAL" et le bit de plus fort poids (MSB) du OUI mappé sur le bit 1 de l'élément d'information "paramètres AAL".	

Tableau 4-6/Q.2931 – Élément d'information "paramètres AAL" (*fin*)

NOTE 1 – La couche AAL par défaut pour la voix est la couche AAL spécifiée dans la Recommandation I.363.1 pour le transport du signal en bande vocale à 64 kbit/s (voir les Recommandations G.711/G.722).

NOTE 2 – En ce qui concerne la couche AAL pour la voix, aucun autre paramètre n'est spécifié hormis ceux donnés dans la partie 1 de 8 de la Figure 4-12.

NOTE 3 – S'agissant de connexions ATM prenant en charge le service SDT d'AAL de type 1, SDT service, le protocole SDT peut distinguer les longueurs de bloc SDT de valeur "1" des longueurs de bloc SDT comprises entre 2 et $2^{16} - 1$. Le cas spécial d'une longueur de bloc "1" est à l'étude; voir la Recommandation I.363.1.

NOTE 4 – I.366.1 indique que les paramètres pour le mode de transfert de données garanti sont spécifiés dans la Q.2110.

NOTE 5 – Le mécanisme de transfert de données garanti ne peut être sélectionné qu'après détection du mécanisme de détection d'erreur de transmission.

NOTE 6 – Si la valeur de ce paramètre est désactivée l'utilisateur ne doit pas passer exploitation données en mode circuit ou démodulation de télécopie.

NOTE 7 – Si les bits 8-5 de l'octet 9 = 0001 (Service multidébit), le transport de données en mode circuit doit être activé.

NOTE 8 – En l'absence de sous-champs "paramètres AAL", les valeurs par défaut seront les suivantes:

- sous-type: pas de valeur par défaut (doit être signalé pour l'AAL de type 1);
- débit CBR: pas de valeur par défaut (doit être signalé pour l'AAL de type 1);
- multiplicateur: pas de valeur par défaut (doit être signalé pour les débits CBR $n = 64$ kbit/s et $n = 8$ kbit/s);
- récupération de la fréquence d'horloge: valeur par défaut = néant;
- correction d'erreur: valeur par défaut = néant;
- longueur de bloc SDT: valeur par défaut = SDT non utilisé;
- cellules partiellement remplies: valeur par défaut = la méthode des cellules partiellement remplies n'est pas utilisée, c'est-à-dire que les cellules sont complètement remplies;
- longueur maximale de SDU CPCS-SDU aller: valeur par défaut = 65 535 octets;
- longueur maximale de SDU CPCS-SDU retour: valeur par défaut = 65 535 octets;
- gamme de MID: valeur par défaut = 0-0 (pas de multiplexage via le champ MID);
- type de sous-couche SSCS: valeur par défaut = néant;
- longueur d'unité SDU-CPS: valeur par défaut = 45;
- nombre maximal de canaux multiplexés: valeur par défaut = 255;
- données garanties: valeur par défaut = mécanisme non utilisé;
- error detect: valeur par défaut = non sélectionnée;
- longueur maximale d'unité SDU SSSAR aller: valeur par défaut = 65 535 octets;
- longueur maximale d'unité SDU SSSAR retour: valeur par défaut = 65 535 octets;
- catégorie de service: valeur par défaut = service audio;
- codage MIC: valeur par défaut = Loi A;
- source profil: valeur par défaut = ITU-T et profil prédéfini = 1;
- fax, CAS, DTMF, MF-R1, MF-R2, CMD, FMD: valeur par défaut = désactivé;
- longueur maximale d'une unité de données en mode trame (pour l'AAL de type 2) = 65 535 octets.

2) **Annexe F**

Remplacer l'Annexe F par le texte suivant:

ANNEXE F

Indication et négociation des paramètres de couche d'adaptation ATM

La présente annexe décrit les procédures applicables à l'utilisation de l'élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" (ou "paramètres AAL") par l'équipement terminal.

F.1 Généralités

L'élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" a pour but de fournir un moyen qui peut être utilisé, entre des extrémités ATM, pour le transfert d'informations relatives à la couche d'adaptation ATM. Cet élément d'information est transféré d'une manière transparente entre les extrémités ATM par le réseau.

F.2 Indication de paramètres de couche d'adaptation ATM dans le message SETUP

Lorsque l'extrémité appelante désire indiquer à l'extrémité appelée les paramètres de la partie commune AAL et de la partie propre au service à utiliser au cours de l'appel, elle doit inclure un élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" dans le message SETUP. Cet élément d'information est acheminé par le réseau et remis au demandé.

L'élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" peut inclure les paramètres suivants pour différents types de connexion AAL:

- a) *Pour le type de connexion AAL 1*
 - sous-type;
 - débit CBR;
 - méthode de récupération de fréquence d'horloge de la source;
 - correction des erreurs;
 - longueur de bloc de transfert de données structurées;
 - indicateur de remplissage partiel de cellules.
- b) *Pour le type de connexion AAL 2*
 - longueur maximale des SDU-CPS;
 - type de sous-couche SSCS et paramètres associés.
- c) *Pour le type de connexion AAL 3/4*
 - longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant;
 - longueur maximale des SDU-CPCS vers l'arrière;
 - gamme de valeurs MID;
 - type de sous-couche SSCS et paramètres associés.
- d) *Pour le type de connexion AAL 5*
 - longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant;
 - longueur maximale des SDU-CPCS vers l'arrière;
 - type de sous-couche SSCS et paramètres associés.

NOTE – Pour les types de connexion AAL 3/4 et 5, les paramètres longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant et la longueur maximale des SDU-CPCS vers l'arrière doivent être simultanément présentes ou absentes dans l'élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM". Pour les connexions virtuelles ATM unidirectionnelles, la longueur maximale des SDU-CPCS vers l'arrière doit être réglée à "0".

Si l'extrémité appelée reçoit, dans le message SETUP, un élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" qui contient la longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant ou vers l'arrière mais pas les deux simultanément, elle doit libérer l'appel en indiquant la cause N° 100 "contenu d'élément d'information non valable".

F.3 Négociation de la longueur maximale de la SDU-CPCS

Lorsque le demandé a reçu, dans un message SETUP, un élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" indiquant le type AAL 3/4 ou 5, cet élément d'information doit être inclus dans le message CONNECT. L'élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" doit inclure la longueur maximale de la SDU-CPCS vers l'avant indiquant la longueur de la SDU-CPCS la plus grande que le demandé peut recevoir et la longueur de la SDU-CPCS vers l'arrière qu'il transmettra. Les valeurs des longueurs indiquées dans le message CONNECT ne doivent pas être supérieures aux valeurs indiquées par le demandeur dans le message SETUP. L'élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" sera transmis au demandeur.

NOTE – Pour les connexions virtuelles ATM unidirectionnelles, la longueur maximale de la SDU-CPCS vers l'arrière sera réglée à "0".

Si le demandé n'inclut pas la longueur des SDU-CPCS dans le message CONNECT, le demandeur admettra implicitement que le demandé accepte les valeurs de longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant et vers l'arrière indiquées par le demandeur dans le message SETUP.

Si le demandeur ne peut utiliser la longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant ou vers l'arrière indiquée dans le message CONNECT (c'est-à-dire s'il ne peut accepter la valeur négociée par le demandé parce qu'elle est trop faible), il doit libérer l'appel en indiquant la cause N° 93 "les paramètres AAL ne peuvent être pris en charge".

Si l'extrémité appelante reçoit, dans le message CONNECT, un élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" qui:

- a) contient des groupes d'octets autres que ceux de longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant et vers l'arrière ou de gamme de valeurs MID;
- b) contient une longueur maximale de SDU CPCS supérieure à la longueur maximale de SDU CPCS qui a été envoyée dans le message SETUP; ou
- c) ne contient pas de longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant ou vers l'arrière,

elle doit libérer l'appel en indiquant la cause N° 100 "contenu d'élément d'information non valable".

F.4 Négociation de la gamme de valeurs MID

Lorsque le demandé reçoit, dans le message SETUP, un élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" qui indique le type AAL 3/4, il doit vérifier la gamme de valeurs MID. S'il ne peut prendre en charge la gamme de valeurs MID indiquée mais peut en accepter une plus petite, il inclut, dans le message CONNECT, un élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" contenant la gamme de valeurs MID qu'il peut accepter.

Le demandeur acceptera la gamme de valeurs MID contenue dans le message CONNECT ou libérera l'appel en indiquant la cause N° 93 "les paramètres AAL ne peuvent être pris en charge".

Si le demandé n'inclut pas la gamme de valeurs MID dans le message CONNECT, le demandeur admettra implicitement que le demandé accepte la gamme de valeurs MID indiquée par le demandeur dans le message SETUP.

Si l'extrémité appelante reçoit, dans le message CONNECT, un élément d'information "paramètres de couche d'adaptation ATM" qui:

- a) contient des groupes d'octets autres que ceux de longueur maximale de SDU-CPCS vers l'avant et vers l'arrière ou de gamme de valeurs MID; ou
- b) contient une gamme de valeurs MID supérieure à celle qui a été envoyée dans le message SETUP,

elle doit libérer l'appel avec la cause N° 100 "contenu d'élément d'information non valable".

F.5 Utilisation de la longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant et vers l'arrière par l'entité d'AAL 3/4 ou 5 dans le plan de l'utilisateur

Les valeurs de longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant et vers l'arrière résultant de la négociation des paramètres AAL doivent être utilisées par les entités AAL dans le plan de l'utilisateur. L'entité AAL dans l'équipement du demandeur ne doit pas envoyer une longueur des SDU-CPCS supérieure à la valeur indiquée dans le paramètre de longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant et peut attribuer ses ressources internes en fonction de la valeur indiquée dans le paramètre de longueur maximale des SDU-CPCS vers l'arrière. De même, l'entité AAL dans l'équipement du demandé ne doit pas envoyer une longueur des SDU-CPCS supérieure à la valeur indiquée dans le paramètre de longueur maximale des SDU-CPCS vers l'arrière et peut attribuer ses ressources internes en fonction de la valeur indiquée dans le paramètre de longueur maximale des SDU-CPCS vers l'avant.

F.6 Utilisation de la longueur maximale des SDU-CPS par l'entité d'AAL 2 dans le plan de l'utilisateur

La valeur de longueur maximale des SDU-CPS est de 45 octets par défaut ou de 64 octets et n'est pas négociée.

Si l'utilisateur appelé n'indique pas de longueur des SDU-CPS dans le message CONNECT, l'utilisateur appelant suppose que l'utilisateur appelé accepte pour longueur maximale la valeur par défaut de 45 octets pour les SDU-CPS vers l'avant et vers l'arrière indiquée par l'utilisateur appelant dans le message SETUP.

Si l'utilisateur appelant ne peut pas utiliser la longueur maximale des SDU-CPS vers l'avant et vers l'arrière indiquée par l'utilisateur appelant dans le message SETUP (c'est-à-dire à cause du fait que la valeur indiquée par l'utilisateur appelant est 64 octets), l'appel doit être libéré avec la cause N° 93 "Paramètres AAL ne pouvant être pris en charge".

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 et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication