



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.931

Amendement 1
(12/2002)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Système de signalisation d'abonné numérique n° 1 –
Couche Réseau

Spécification de la couche 3 de l'interface
utilisateur-réseau RNIS pour la commande
de l'appel de base

**Amendement 1: extensions pour la prise en
charge des équipements de multiplexage
numérique**

Recommandation UIT-T Q.931 (1998) – Amendement 1

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 DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 4	Q.120–Q.139
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 5	Q.140–Q.199
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
COMMULATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.799
INTERFACE Q3	Q.800–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
Généralités	Q.850–Q.919
Couche Liaison de données	Q.920–Q.929
Couche Réseau	Q.930–Q.939
Gestion utilisateur-réseau	Q.940–Q.949
Description d'étape 3 des services complémentaires utilisant le système DSS1	Q.950–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 LES IMT-2000	Q.1700–Q.1799
SPÉCIFICATIONS DE LA SIGNALISATION RELATIVE À LA COMMANDE D'APPEL INDÉPENDANTE DU SUPPORT	Q.1900–Q.1999
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999

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

Recommandation UIT-T Q.931

Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base

Amendement 1

Extensions pour la prise en charge des équipements de multiplexage numérique

Résumé

Le présent amendement contient les modifications apportées à la Rec. UIT-T Q.931 (05/98) afin de tenir compte des besoins de signalisation des équipements de multiplexage numérique (DME) et afin de corriger une erreur rédactionnelle dans le codage de l'élément d'information *Capacité support*. L'Appendice III a été ajouté afin d'offrir des procédures de commande d'équipements DME typiques.

NOTE – Le présent amendement prend en compte l'erratum 1 à la Q.931 (05/98) qui corrige une erreur typographique du codage de l'octet 5d (bit 1) de l'élément d'information de la capacité support V.32 dans le Tableau 4-6/Q.931.

Source

L'Amendement 1 de la Recommandation Q.931 (1998) de l'UIT-T, élaboré par la Commission d'études 11 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvé le 29 décembre 2002 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

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.

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 2003

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) Tableau 4-3	1
2) Figure 4-11	2
3) Tableau 4-6	3
4) Nouvel Appendice III	10
5) Appendice IV révisé	13

Recommandation UIT-T Q.931

Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base

Amendement 1

Extensions pour la prise en charge des équipements de multiplexage numérique

1) Tableau 4-3

Ajouter un nouvel élément d'information pour la signalisation d'équipements DME comme suit:

Tableau 4-3/Q.931 – Codage de l'identificateur d'élément d'information

	Référence (paragraphe)	Longueur maximale (octets) (Note 1)
Bits <u>8 7 6 5 4 3 2 1</u> 0 : : : : : : : : <i>Eléments d'information de longueur variable:</i> <u>0 0 1 1 0 1 1</u> <u>Traitement de codage/décodage</u>	<u>Appendice III</u>	<u>(Note 4)</u>

2) Figure 4-11

Appliquer les corrections suivantes à la Figure 4-11/Q.931:

8	7	6	5	4	3	2	1	Octet
0	capacité support identificateur d'élément d'information							1
longueur du contenu du mode de fonctionnement du support								2
ext. 1	norme de codage			capacité de transfert d'information				3
ext. 1	mode de transfert			débit de transfert d'information				4
ext. 1	accélération de débit							4.1* (Note 1)
ext. 0/1	ident. couche 1 0 1		protocole d'information d'utilisateur de couche 1					5*
ext. 0/1	Synch./ asynch	Négociation	débit de l'utilisateur					5a* (Note 2)
ext. 0/1	débit intermédiaire		NIC à l'émission	NIC à la réception	contrôle de flux en émission	contrôle de flux en réception	réserve 0	5b* (Note 3)
ext. 0/1	en-tête/ pas d'en-tête	multi-trame utilisée	mode	Négoc. LLI	assignant/ assigné	négociation dans la bande/ hors bande	réserve 0	5b* (Note 4)
ext. 0/1	nombre de bits d'arrêts		nombre de bits de données			parité		5c* (Note 2)
ext. 1	mode duplex	type modem						5d* (Note 2)
ext. 1	ident. couche 2 1 0		protocole d'information d'utilisateur de couche 2					6*
ext. 0/1	ident. couche 3 1 1		protocole d'information d'utilisateur de couche 3					7*
ext. 0/1	réserve 0 0 0			informations additionnelles de protocole de couche 3 (bits de poids fort)				7a* (Note 5)
ext. 1	réserve 0 0 0			informations additionnelles de protocole de couche 3 (bits de poids fort)				7b* (Note 5)

NOTE 1 – Cet octet est nécessaire si l'octet 4 fait mention d'un multidébit (débit de base 64 kbit/s). Sinon, cet octet n'est pas présent.

NOTE 2 – Cet octet peut être présent si l'octet 3 fait mention d'une *information numérique sans restriction* et si l'octet 5 fait mention d'adaptation de débit normalisé conforme aux Recommandations V.110, I.460 et X.30 ou V.120 [9] de l'UIT-T. Il peut aussi être présent si l'octet 3 fait mention d'une audiofréquence 3,1 kHz et si l'octet 5 fait mention de la Recommandation G.711.

NOTE 3 – La structure d'octet 5b n'est applicable que si l'octet 5 fait mention d'une adaptation de débit normalisé conforme aux Recommandations UIT-T (V.110 [7], I.460 [15] et X.30 [8]).

NOTE 4 – La structure d'octet 5b n'est applicable que si l'octet 5 fait mention d'une adaptation de débit normalisé conforme à la Recommandation UIT-T V.120 [9].

NOTE 5 – Cet octet peut être inclus si l'octet 7 indique ISO/CEI TR 9577 (identification de protocole dans la couche Réseau).

Figure 4-11/Q.931 – Élément d'information capacité support

3) Tableau 4-6

Modifier le Tableau 4-6/Q.931 comme suit:

Tableau 4-6/Q.931 – Élément d'information capacité support

Norme de codage (octet 3)

Bits

7 6

0 0 codage normalisé de l'UIT-T (voir ci-dessous)

0 1 norme ISO/CEI (Note 1)

1 0 norme nationale (Note 1)

1 1 norme définie pour le réseau (public ou privé) présente côté réseau de l'interface (voir la Note 1)

NOTE 1 – Les autres normes de codage ne seront utilisées que lorsque la capacité support souhaitée ne peut être représentée à l'aide du codage normalisé de l'UIT-T.

Capacité de transfert d'information (octet 3)

Bits

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 Parole

0 1 0 0 0 Information numérique sans restriction

0 1 0 0 1 Information numérique avec restriction

1 0 0 0 0 Audiofréquence 3,1 kHz

1 0 0 0 1 Information numérique sans restriction avec tonalité/annonces (Note 2)

1 1 0 0 0 Video

Toutes les valeurs sont réservées.

NOTE 2 – L'information numérique sans restriction avec tonalités/annonces (UDI-TA, *unrestricted digital information with tones/announcements*) est la nouvelle valeur de l'attribut de transfert d'information dénommé auparavant "audiofréquence 7 kHz" dans la Recommandation Q.931 (1988).

Mode de transfert (octet 4)

Bits

7 6

0 0 Mode circuit

1 0 Mode paquet

Toutes les valeurs sont réservées

Débit de transfert d'information (octet 4, bits 5 à 1)

Bits

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0

Mode circuit

–

Mode paquet

pour tous les paquets en mode paquet

1 0 0 0 0

64 kbit/s

–

1 0 0 0 1

2 × 64 kbit/s

–

1 0 0 1 1

384 kbit/s

–

1 0 1 0 1

1536 kbit/s

–

1 0 1 1 1

1920 kbit/s

–

1 1 0 0 0

multidébit (débit de base 64 kbit/s)

Toutes les valeurs sont réservées.

Tableau 4-6/Q.931 – Elément d'information capacité support

NOTE 3 – Lorsque le débit de transfert d'information 2×64 kbit/s est utilisé, le codage des octets 3 et 4 se réfère aux 2 canaux à 64 kbit/s.

NOTE 4 – Des attributs supplémentaires sont définis dans le Tableau 4-7.

Accélérateur de débit (octet 4.1)

NOTE 5 – Codé en tant que représentation binaire du coefficient multiplicateur par rapport au débit de base. Ce coefficient peut prendre n'importe quelle valeur entre 2 et le nombre maximal de canaux B disponibles sur l'interface.

Protocole d'information d'utilisateur à la couche 1 (octet 5)

Bits

5 4 3 2 1

0 0 0 0 1 Adaptation de débit normalisé conforme aux Recommandations UIT-T V.110, I.460 et X.30. Cela signifie la présence de l'octet 5a et, à titre facultatif, des octets 5b, 5c et 5d comme indiqué ci-après.

0 0 0 1 0 Loi μ de la Recommandation G.711 [10]

0 0 0 1 1 Loi A de la Recommandation G.711

0 0 1 0 0 MICDA à 32 kbit/s des Recommandations G.721 [11] et I.460

0 0 1 0 1 Recommandations H.221 and H.242

0 0 1 1 0 Recommandations H.223 [92] and H.245 [93]

0 0 1 1 1 Adaptation de débit normalisé par un autre organe que l'UIT-T. Cela signifie la présence de l'octet 5a et, à titre facultatif, des octets 5b, 5c et 5d. L'utilisation de ce code indique que le débit d'utilisateur spécifié dans l'octet 5a est défini par l'utilisateur. De plus, les octets 5b, 5c et 5d, s'ils sont présents, sont définis conformément au débit d'adaptation spécifié.

0 1 0 0 0 Adaptation de débit normalisé conforme à la Recommandation UIT-T V.120 [9]. Cela signifie la présence des octets 5a et 5b comme défini ci-après et, à titre facultatif, des octets 5c et 5d.

0 1 0 0 1 Débit d'adaptation normalisé conforme à la Recommandation UIT-T X.31 [14], remplissage par fanions HDLC.

0 1 0 1 0 Recommandation G.728 [98] LD-CELP (Note 7)

0 1 0 1 1 Recommandation G.729 [99] CS-ACELP (Note 7)

Toutes les autres valeurs sont réservées.

NOTE 6 – Lorsque le transfert est en "mode circuit", que la capacité de transfert d'information est "information numérique sans restriction" ou "information numérique avec restriction", et que le protocole d'information d'utilisateur en couche 1 ne va pas être identifié par le destinataire, l'octet 5 est omis. Si le transfert est en mode circuit et que le protocole d'information d'utilisateur doit être identifié par le réseau, l'octet 5 doit être présent. Si le mode de transfert est en mode paquet, l'octet 5 peut être omis. Sinon, l'octet 5 est présent.

NOTE 7 – Ces codages ne peuvent être utilisés que dans le paramètre "Service demandé par l'utilisateur" de l'ISUP [100].

Synchrone/asynchrone (octet 5a)

Bit

1

0 données synchrones

1 données asynchrones

NOTE 78 – Les octets 5b-5d peuvent être omis en cas de débit d'utilisateur synchrone.

Tableau 4-6/Q.931 – Elément d'information capacité support

Négociation (octet 5a)

Bit

6

0 Négociation dans la bande impossible

1 Négociation dans la bande possible

NOTE 89 – Voir les Recommandations V.110 [7], I.460 [15] et X.30 [8]

Débit d'usager (octet 5a)

Bits

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0	Recommandation I.460, le débit est spécifié par les bits 7, 6 de l'octet 5b, débit intermédiaire Recommandations V.110 et X.30: le débit est indiqué par les bits E (données synchrones uniquement) ou peut être négocié dans la bande Recommandation V.120, le débit n'est pas spécifié ou peut être négocié dans la bande
0 0 0 0 1	0,6 kbit/s Recommandation X.1 [17]
0 0 0 1 0	1,2 kbit/s
0 0 0 1 1	2,4 kbit/s Recommandation X.1
0 0 1 0 0	3,6 kbit/s
0 0 1 0 1	4,8 kbit/s Recommandation X.1
0 0 1 1 0	7,2 kbit/s
0 0 1 1 1	8 kbit/s Recommandation I.460
0 1 0 0 0	9,6 kbit/s Recommandation X.1
0 1 0 0 1	14,4 kbit/s
0 1 0 1 0	16 kbit/s Recommandation I.460
0 1 0 1 1	19,2 kbit/s
0 1 1 0 0	32 kbit/s Recommandation I.460
0 1 1 0 1	38,4 kbit/s Recommandation V.110 [87]
0 1 1 1 0	48 kbit/s Recommandations X.1
0 1 1 1 1	56 kbit/s
1 0 0 1 0	57,6 kbit/s Recommandation V.14 étendue [88]
1 0 0 1 1	28,8 kbit/s Recommandation V.110 [89]
1 0 1 0 0	24 kbit/s Recommandation V.110 [89]
1 0 1 0 1	0,1345 kbit/s Recommandation X.1
1 0 1 1 0	0,100 kbit/s Recommandation X.1
1 0 1 1 1	0,075/1,2 kbit/s Recommandation X.1 (Note 910)
1 1 0 0 0	1,2/0,075 kbit/s Recommandation X.1 (Note 910)
1 1 0 0 1	0,050 kbit/s Recommandation X.1
1 1 0 1 0	0,075 kbit/s Recommandation X.1
1 1 0 1 1	0,110 kbit/s Recommandation X.1
1 1 1 0 0	0,150 kbit/s Recommandation X.1

Tableau 4-6/Q.931 – Elément d'information capacité support

1 1 1 0 1 0,200 kbit/s Recommandation X.1
 1 1 1 1 0 0,300 kbit/s Recommandation X.1
 1 1 1 1 1 12 kbit/s

Toutes les autres valeurs sont réservées.

NOTE ~~9~~10 – Le premier débit est le débit de transmission dans la direction origine vers destination de l'appel. Le second débit est le débit de transmission dans la direction destination vers origine de l'appel.

Octet 5b pour une adaptation de débit conforme aux Recommandations V.110, I.460 et X.30

Débit intermédiaire (octet 5b)

Bits

7 6

0 0 Pas utilisé

0 1 8 kbit/s

1 0 16 kbit/s

1 1 32 kbit/s

Horloge indépendante du réseau (NIC, network independent clock) à l'émission (Tx, transmission) (octet 5b) (Note ~~4~~11)

Bit

5

0 Pas nécessaire pour l'envoi de données avec une horloge indépendante du réseau

1 Nécessaire pour l'envoi de données avec une horloge indépendante du réseau

NOTE ~~4~~11 – Concerne la transmission dans la direction vers l'origine de l'appel.

NOTE ~~4~~12 – Voir les Recommandations V.110 [7], I.460 [15] et X.30 [8].

Horloge indépendante du réseau (NIC) à la réception (Rx) (octet 5b) (Note ~~4~~13)

Bit

4

0 Ne peut accepter de données avec une horloge indépendante du réseau (c'est-à-dire que l'expéditeur n'utilise pas cette procédure facultative)

1 Peut accepter des données avec une horloge indépendante du réseau (c'est-à-dire que l'expéditeur utilise cette procédure facultative)

NOTE ~~4~~13 – Concerne la transmission dans le sens vers la destination de l'appel.

NOTE ~~4~~14 – Voir les Recommandations V.110 [7], I.460 [15] et X.30 [8].

Contrôle de flux à l'émission (Tx) (octet 5b) (Note ~~4~~15)

Bit

3

0 Pas nécessaire pour l'envoi de données avec un mécanisme de contrôle de flux

1 Nécessaire pour l'envoi de données avec un mécanisme de contrôle de flux

NOTE ~~4~~15 – Concerne la transmission dans le sens vers l'origine de l'appel.

NOTE ~~4~~16 – Voir les Recommandations V.110, I.460 et X.30.

Tableau 4-6/Q.931 – Elément d'information capacité support

<i>Contrôle de flux à la réception (Rx) (octet 5b) (Note 4617)</i>	
Bit	
<u>2</u>	
0	Ne peut accepter de données avec un mécanisme de contrôle de flux (c'est-à-dire que l'expéditeur n'utilise pas cette procédure facultative)
1	Peut accepter des données avec un mécanisme de contrôle de flux (c'est-à-dire que l'expéditeur utilise cette procédure facultative)
NOTE 46 17 – Concerne la transmission dans le sens vers la destination de l'appel.	
NOTE 47 18 – Voir les Recommandations V.110, I.460 et X.30.	
<i>Octet 5b pour une adaptation de débit conforme à la Recommandation V.120 [9]</i>	
<i>En-tête/pas d'en-tête d'adaptation de débit (octet 5b)</i>	
Bit	
<u>1</u>	
0	L'en-tête d'adaptation de débit n'est pas inclus
1	L'en-tête d'adaptation de débit est inclus
<i>Acceptation de l'établissement multiframe sur la liaison de données (octet 5b)</i>	
Bit	
<u>6</u>	
0	Mode à trame multiple non utilisé. Seules les trames d'information UI sont autorisées
1	Mode à trame multiple accepté
<i>Mode de fonctionnement (octet 5b)</i>	
Bit	
<u>5</u>	
0	Mode de fonctionnement binaire en transparence
1	Mode de fonctionnement sensible au protocole
<i>Négociation de l'identificateur de liaison logique (LLI, logical link identifier) (octet 5b)</i>	
Bit	
<u>4</u>	
0	Par défaut, LLI = 256 seulement
1	Négociation total du protocole (Note 48 19)
NOTE 48 19 – Une connexion sur laquelle il y aura négociation de protocole est exécutée si elle est indiquée dans le bit 2 de l'octet 5b.	
<i>Assignant/Assigné (octet 5b)</i>	
Bit	
<u>3</u>	
0	L'expéditeur du message est "assigné par défaut"
1	L'expéditeur du message est "assignant seulement"

Tableau 4-6/Q.931 – Elément d'information capacité support

Négociation dans la bande/hors bande (octet 5b)

Bit

2

- 0 La négociation s'effectue à l'aide de messages USER INFORMATION sur une liaison de signalisation temporaire
- 1 La négociation a lieu dans la bande à l'aide de la liaison logique zéro

Nombre de bits d'arrêt (octet 5c)

Bits

7 6

- 0 0 Non utilisé
- 0 1 1 bit
- 1 0 1,5 bit
- 1 1 2 bits

Nombre de bits de données non compris le bit de parité s'il est présent (octet 5c)

5 4

- 0 0 Non utilisé
- 0 1 5 bits
- 1 0 7 bits
- 1 1 8 bits

Information de parité (octet 5c)

Bits

3 2 1

- 0 0 0 Impair
- 0 1 0 Pair
- 0 1 1 Aucun
- 1 0 0 Forcé à 0
- 1 0 1 Forcé à 1

Toutes les autres valeurs sont réservées.

Mode duplex (octet 5d)

Bit

1

- 0 Simplex
- 1 Duplex

Type de modem (octet 5d)

Bits

6 5 4 3 2 1

- 0 0 0 0 0 0
à Utilisation nationale
- 0 0 0 1 0 1
- 0 1 0 0 0 1 Recommandation V.21 [55]
- 0 1 0 0 1 0 Recommandation V.22 [56]

Tableau 4-6/Q.931 – Élément d'information capacité support

0 1 0 0 1 1	Recommandation V.22 <i>bis</i> [57]
0 1 0 1 0 0	Recommandation V.23 [58]
0 1 0 1 0 1	Recommandation V.26 [59]
0 1 0 1 1 0	Recommandation V.26 <i>bis</i> [60]
0 1 0 1 1 1	Recommandation V.26 <i>ter</i> [61]
0 1 1 0 0 0	Recommandation V.27 [62]
0 1 1 0 0 1	Recommandation V.27 <i>bis</i> [63]
0 1 1 0 1 0	Recommandation V.27 <i>ter</i> [64]
0 1 1 0 1 1	Recommandation V.29 [65]
0 1 1 1 0 0	Recommandation V.32 [66]
0 1 1 1 1 0	Recommandation V.34 [90]
1 0 0 0 0 0	
à	Utilisation nationale
1 0 1 1 1 1	
1 1 0 0 0 0	
à	Spécifié par l'utilisateur
1 1 1 1 1 1	

Toutes les autres valeurs sont réservées.

Protocole d'information d'utilisateur à la couche 2 (octet 6)

Bits

5 4 3 2 1

0 0 0 1 0	Recommandation Q.921/I.441 [3]
0 0 1 1 0	Recommandation X.25 [5], couche Liaison
0 1 1 0 0	Commande de liaison logique du LAN (ISO/CEI 8802-2) (Note 23 <u>24</u>)

Toutes les autres valeurs sont réservées.

NOTE ~~49~~20 – Si le transfert est en "mode paquet", l'octet 6 sera présent. Dans les autres cas, si le protocole d'utilisateur de couche 2 n'est pas identifié par le réseau, l'octet 6 sera présent; sinon l'octet 6 sera omis.

Protocole d'information d'utilisateur à la couche 3 (octet 7)

Bits

5 4 3 2 1

0 0 0 1 0	Recommandation Q.931
0 0 1 1 0	Recommandation X.25, couche paquet
0 1 0 1 1	ISO/CEI TR 9577 [82] (Identification de protocole dans la couche Réseau) (Note 24 <u>22</u> et Note 23 <u>24</u>)

Toutes les autres valeurs sont réservées.

NOTE ~~20~~21 – Si le protocole d'information d'utilisateur de couche 3 doit être connu du réseau, l'octet 7 sera présent; sinon l'octet 7 sera omis.

NOTE ~~24~~22 – Si le protocole d'information d'utilisateur de couche 3 indique "Identification de protocole dans la couche Réseau", les octets 7a et 7b peuvent être inclus pour identifier le protocole d'information d'utilisateur de couche 3 effectif dans le réseau.

Tableau 4-6/Q.931 – Elément d'information capacité support

<i>Octets 7a et 7b (Notes 21) (Note 22)22 et 23)</i>		
Le bit 8 (ext.) est mis à 0 dans l'octet 7a et à 1 dans l'octet 7b.		
Les bits 7 à 5 sont réservés (mis à 0) dans les deux octets		
7a	7b	
Bits	Bits	
<u>4 3 2 1</u>	<u>4 3 2 1</u>	
1 1 0 0	1 1 0 0	Protocole Internet (RFC 791) (ISO/CEI TR 9577 [82])
1 1 0 0	1 1 1 1	Protocole point à point (RFC 1548)
Toutes les autres valeurs sont réservées.		
NOTE- 22 23 – Si le protocole d'information d'utilisateur de couche 3 indique "Identification de protocole dans la couche Réseau", les octets 7a et 7b peuvent être inclus pour identifier le protocole d'information d'utilisateur de couche 3 effectif dans le réseau. Ces points de code sont affectés selon ISO/CEI TR 9577 [82].		
NOTE- 23 24 – Ces codages ne peuvent être utilisés que lorsque le transfert est en "mode circuit".		

4) **Nouvel Appendice III**

Ajouter le nouvel Appendice III suivant:

Appendice III

Signalisation du fonctionnement en mode tandem d'équipements de multiplexage numérique avec CODEC vocal à bas débit (DME avec LVC)

III.1 Domaine d'application

Le présent appendice décrit la signalisation du fonctionnement en mode tandem d'équipements de multiplexage numérique avec CODEC vocal à bas débit (DME avec LVC) dans la commande de connexions en mode circuit. Le domaine d'application du présent appendice porte sur l'échange d'informations dans le système DSS1 au sujet de la compression vocale appliquée dans la section précédente, de façon que le réseau récepteur puisse être informé des commandes de fonctionnement en mode tandem d'équipements DME avec codec LVC en cas d'interfonctionnement avec un réseau en DSS1. Le processus de contrôle du fonctionnement d'équipements DME avec codec LVC en mode tandem dans une section RNIS, par exemple au moyen de la procédure ISUP [100] est hors du domaine d'application du présent appendice.

III.2 Exigences de codage

III.2.1 Messages

III.2.1.1 Message SETUP

Tableau III.1/Q.931 – Contenu du message SETUP

Type de message: SETUP Signification: mondiale Sens: les deux				
Elément d'information	Référence (paragraphe)	Sens	Type	Longueur
Traitement de codage/décodage	III.2.2	les deux	O (Note)	2-*
Autres éléments d'information comme décrit dans le Tableau 3-15.				
NOTE – Inclus si l'appel vocal a été comprimé dans le réseau précédent.				

III.2.2 Eléments d'information

III.2.2.1 Elément d'information Traitement de codage/décodage

L'élément d'information Traitement de codage/décodage a pour objet de transférer les informations relatives à la compression vocale appliquée dans la section précédente par le système DSS1. Cet élément d'information indique si l'appel vocal a été comprimé et, si c'est le cas, indique également le type de compression vocale utilisée.

L'élément d'information Traitement de codage/décodage est codé comme indiqué dans la Figure III.1 et dans le Tableau III.2.

Le n ième octet (Note) de cet élément d'information montre le type de compression vocale et l'activation/inactivation de la compression/décompression concernant la(les) $n-2$ ième(s) paire(s) d'équipement(s) DME avec codec LVC. La longueur de cet élément d'information dépend du réseau.

NOTE – La valeur de n est supérieure ou égale à 3.

8	7	6	5	4	3	2	1	Octet
Identificateur de l'élément d'information Traitement de codage/décodage								
0	0	0	1	1	0	1	1	1
Longueur du contenu de l'élément d'information Traitement de codage/décodage								2
Indicateur d'état de com- pression	Type de compression vocale							3
Indicateur d'état de com- pression	Type de compression vocale							N

Figure III.1/Q.931 – Elément d'information Traitement de codage/décodage

Tableau III.2/Q.931 – Elément d'information Traitement de codage/décodage

<i>Indicateur d'état de compression (octet n)</i>	
Bits	
<u>8</u>	
0	Décompressé
1	Comprimé
 <i>Type de compression vocale (octet n)</i>	
Bits	
<u>7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 1 0	Recommandation G.711 [10] – loi μ
0 0 0 0 1 1	Recommandation G.711 – loi A
0 0 0 1 0 0	Recommandation G.726 MICDA 32 kbit/s
0 0 0 1 0 1	Recommandation G.728 [98] LD-CELP
0 0 0 1 0 1 1	Recommandation G.729 [99] CS-ACELP
Toutes les autres valeurs sont réservées.	

III.3 Procédures

III.3.1 Procédures à l'interface d'origine

Si l'utilisateur est informé de la compression vocale appliquée dans la section précédente, il peut envoyer au réseau, par l'intermédiaire de l'interface utilisateur-réseau, l'élément d'information Traitement de codage/décodage avec les informations de compression vocale, dans le message SETUP.

Si le réseau reçoit de l'utilisateur l'élément d'information Traitement de codage/décodage, il peut envoyer ces informations à la section suivante.

III.3.2 Procédures à l'interface de destination

Si le réseau est informé de la compression vocale appliquée dans la ou les sections précédentes, il peut envoyer à l'utilisateur, par l'intermédiaire de l'interface utilisateur-réseau, l'élément d'information Traitement de codage/décodage avec les informations de compression vocale, dans le message SETUP.

Si l'utilisateur reçoit du réseau l'élément d'information Traitement de codage/décodage, il peut envoyer ces informations à la section suivante.

5) Appendice IV révisé

Changer le numéro de l'Appendice III en Appendice IV et le modifier comme suit:

Appendice ~~III~~IV

Récapitulation des points d'identificateur d'élément d'information et de code de type message assignés dans le cadre des Recommandations des séries Q.93.x et Q.95.x

Tableau-~~III~~IV.1/Q.931 – Code de l'élément d'information

								Référence de la Recommandation
Bits								
8	7	6	5	4	3	2	1	
1	:	:	:	-	-	-	-	<i>Eléments d'information à octet unique:</i>
0	0	0	-	-	-	-	-	Réservé
0	0	1	-	-	-	-	-	Changement de code
0	1	0	0	0	0	0	0	Données à suivre
0	1	0	0	0	0	0	1	Fin de numérotation
0	1	1	-	-	-	-	-	Niveau d'encombrement
1	0	1	-	-	-	-	-	Indicateur de répétition
0	0	0	0	0	0	0	0	Message segmenté
0	0	0	0	1	0	0	0	Capacité support
0	0	0	1	0	0	0	0	Cause
0	0	0	1	1	0	0	0	Adresse connectée
0	0	0	1	1	0	1	1	Fonctionnalité étendue
0	0	1	0	0	0	0	0	Identité de l'appel
0	0	1	0	1	0	0	0	Etat d'appel
0	0	1	1	0	0	0	0	Identification du canal
0	0	1	1	0	0	0	1	Identificateur de connexion de liaison de données
<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>Traitement de codage/décodage</u>
0	0	1	1	1	0	0	0	Fonctionnalité
0	0	1	1	1	1	0	0	Indicateur de progression
0	1	0	0	0	0	0	0	Facilité spécifique au réseau
0	1	0	0	1	0	0	0	Capacités des terminaux
0	1	0	0	1	1	1	1	Indicateur de notification
0	1	0	1	0	0	0	0	Affichage
0	1	0	1	0	0	1	1	Date/heure
0	1	0	1	1	0	0	0	Fonctionnalité-clavier

Tableau-III.1/Q.931 – Code de l'élément d'information

		Référence de la Recommandation
0 1 1 0 0 0 0	Echo clavier	(Note 1)
0 1 1 0 0 1 0	Demande d'information	Q.932 [4]
0 1 1 0 1 0 0	Signal	Q.931
0 1 1 0 1 1 0	Crochet commutateur	(Note 1)
0 1 1 1 0 0 0	Activation de fonction	Q.932
0 1 1 1 0 0 0	Activation de fonction	Q.932
0 1 1 1 0 0 1	Indication de fonction	Q.932
0 1 1 1 0 1 0	Indication du profil de service	Q.932
0 1 1 1 0 1 1	Identificateur de point d'extrémité	Q.932
1 0 0 0 0 0 0	Débit d'information	Q.931
1 0 0 0 0 0 1	Niveau de préséance	Q.955 (paragraphe 3)
1 0 0 0 0 1 0	Délai de transit de bout en bout	Q.931
1 0 0 0 0 1 1	Sélection et indication du délai de transit	Q.931
1 0 0 0 1 0 0	Paramètres binaires de la couche Paquet	Q.931
1 0 0 0 1 0 1	Taille de fenêtre de la couche Paquet	Q.931
1 0 0 0 1 1 0	Taille des paquets	Q.931
1 0 0 0 1 1 1	Groupe fermé d'utilisateurs	Q.931
1 0 0 1 0 0 0	Paramètres du noyau de la couche Liaison	Q.933
1 0 0 1 0 0 1	Paramètres de protocole de la couche Liaison	Q.933
1 0 0 1 0 1 0	Indication de taxation à l'arrivée	Q.931
1 0 0 1 1 0 0	Numéro connecté	séries Q.951 [85]
1 0 0 1 1 0 1	Sous-adresse connectée	Q.951
1 0 1 0 0 0 0	Priorité X.213	Q.933
1 0 1 0 0 0 1	Type de rapport	Q.933
1 0 1 0 0 1 1	Vérification de l'intégrité de la liaison	Q.933
1 0 1 0 1 1 1	Etat du circuit PVC	Q.933
1 1 0 1 1 0 0	Numéro du demandeur	Q.931
1 1 0 1 1 0 1	Sous-adresse du demandeur	Q.931
1 1 1 0 0 0 0	Numéro du demandé	Q.931
1 1 1 0 0 0 1	Sous-adresse du demandé	Q.931
1 1 1 0 1 0 0	Numéro de réacheminement	Q.931, Q.952 [86]
1 1 1 0 1 1 0	Numéro de réacheminement	Q.952
1 1 1 1 0 0 0	Sélection du réseau de transit	Q.931
1 1 1 1 0 0 1	Indicateur de réinitialisation	Q.931
1 1 1 1 1 0 0	Compatibilité de couche inférieure	Q.931

Tableau-III.1/Q.931 – Code de l'élément d'information

		Référence de la Recommandation
1 1 1 1 1 0 1	Compatibilité de couche supérieure	Q.931
1 1 1 1 1 1 0	Utilisateur-utilisateur	Q.931
1 1 1 1 1 1 1	Echappement pour extension	Q.931
NOTE 1 – Ces points de code sont réservés de manière à assurer la compatibilité rétroactive avec des versions antérieures de la présente Recommandation.		
NOTE 2 – Toutes les valeurs réservées avec les éléments binaires 5 à 8 codés "0000" sont destinées à de futurs éléments d'information qui doivent être compris par l'utilisateur (voir 5.8.7.1).		

Tableau-III.2/Q.931 – Codes de types message

		Référence de la Recommandation
Bits		
8 7 6 5 4 3 2 1		
0 0 0 0 0 0 0 0	Echappement vers un type de message national spécifique	Q.931
0 0 0 - - - - -	<i>Messages d'établissement de l'appel:</i>	
0 0 0 0 0 1	ALERTING	Q.931
0 0 0 1 0	CALL PROCEEDING	Q.931
0 0 0 1 1	PROGRESS	Q.931
0 0 1 0 1	SETUP	Q.931
0 0 1 1 1	CONNECT	Q.931
0 1 1 0 1	SETUP ACKNOWLEDGE	Q.931
0 1 1 1 1	CONNECT ACKNOWLEDGE	Q.931
0 0 1 - - - - -	<i>Messages de la phase de transfert d'information de l'appel:</i>	
0 0 0 0 0	USER INFORMATION	Q.931
0 0 0 0 1	SUSPEND REJECT	Q.931
0 0 0 1 0	RESUME REJECT	Q.931
0 0 1 0 0	HOLD	Q.932 [4]
0 0 1 0 1	SUSPEND	Q.931
0 0 1 1 0	RESUME	Q.931
0 1 0 0 0	HOLD ACKNOWLEDGE	Q.932
0 1 1 0 1	SUSPEND ACKNOWLEDGE	Q.931

Tableau-~~HH~~IV.2/Q.931 – Codes de types message

			Référence de la Recommandation
	0 1 1 1 0	RESUME ACKNOWLEDGE	Q.931
	1 0 0 0 0	HOLD REJECT	Q.932
	1 0 0 0 1	RETRIEVE	Q.932
	1 0 0 1 1	RETRIEVE ACKNOWLEDGE	Q.932
	1 0 1 1 1	RETRIEVE REJECT	Q.932
0 1 0	- - - - -	<i>Messages de libération de l'appel:</i>	
	0 0 0 0 0	DETACH	(Note)
	0 0 1 0 1	DISCONNECT	Q.931
	0 0 1 1 0	RESTART	Q.931
	0 1 0 0 0	DETACH ACKNOWLEDGE	(Note)
	0 1 1 0 1	RELEASE	Q.931
	0 1 1 1 0	RESTART ACKNOWLEDGE	Q.931
	1 1 0 1 0	RELEASE COMPLETE	Q.931
0 1 1	- - - - -	<i>Messages divers:</i>	
	0 0 0 0 0	SEGMENT	Q.931
	0 0 0 1 0	FACILITY	Q.932 [4]
	0 0 1 0 0	REGISTER	Q.932
	0 1 0 0 0	CANCEL ACKNOWLEDGE	(Note)
	0 1 0 1 0	FACILITY ACKNOWLEDGE	(Note)
	0 1 1 0 0	REGISTER ACKNOWLEDGE	(Note)
	0 1 1 1 0	NOTIFY	Q.931
	1 0 0 0 0	CANCEL REJECT	(Note)
	1 0 0 1 0	FACILITY REJECT	(Note)
	1 0 1 0 0	REGISTER REJECT	(Note)
	1 0 1 0 1	STATUS ENQUIRY	Q.931
	1 1 0 0 1	CONGESTION CONTROL	Q.931
	1 1 0 1 1	INFORMATION	Q.931
	1 1 1 0 1	STATUS	Q.931
NOTE – Ces points de code sont réservés de manière à assurer la compatibilité rétroactive avec les versions antérieures de la présente Recommandation.			

~~HH~~IV.1 Acronymes utilisés dans la présente Recommandation

ABM	mode asynchrone symétrique (de HDLC) (<i>asynchronous balanced mode (of HDLC)</i>)
ACK	accusé de réception (<i>acknowledgement</i>)
AFI	identificateur d'autorité et de format (<i>authority and format identifier</i>)
ARM	mode de réponse asynchrone (de HDLC) (<i>asynchronous response mode (of HDLC)</i>)
AU	unité d'accès (<i>access unit</i>)
BC	capacité support (<i>bearer capability</i>)

BCD	codage binaire décimal (<i>binary coded decimal</i>)
Bi	canal B indiqué (<i>indicated B-channel</i>)
Bi'	un canal B libre, Bi (<i>an idle B-channel Bi</i>)
Bj	un canal B occupé (<i>a B-channel in use</i>)
CEI	Commission électrotechnique internationale
CEI	identificateur de point d'extrémité de connexion (<i>connection endpoint identifier</i>)
CES	suffixe de point d'extrémité de connexion (<i>connection endpoint suffix</i>)
D	canal D
DLCI	identificateur de connexion de liaison de données (voir les Recommandations Q.920 et Q.921) (<i>data link connection identifier</i>)
<u>DME</u>	<u>équipement de multiplexage numérique (<i>digital multiplexing equipment</i>)</u>
DSP	partie spécifique du domaine (<i>domain specific part</i>)
<u>ETTD</u>	<u>équipement terminal de traitement de données</u>
HDLC	commande de liaison de données à haut niveau (procédures) (<i>high level data link control (procedures)</i>)
HLC	compatibilité de couche supérieure (<i>high layer compatibility</i>)
I	information (trame)
IA5	alphabet international n° 5 (défini par le CCITT) (<i>international alphabet No. 5 (defined by CCITT)</i>)
IDI	identificateur de domaine initial (<i>initial domain identifier</i>)
IE	élément d'information (<i>information element</i>)
ISO	Organisation internationale de normalisation (<i>international organization for standardization</i>)
<u>ISUP</u>	<u>sous-système utilisateur pour le RNIS (<i>ISDN user part</i>)</u>
IWF	fonction d'interfonctionnement (<i>interworking function</i>)
IWU	unité d'interfonctionnement (<i>interworking unit</i>)
LAN	réseau local (<i>local area network</i>)
LAPB	procédure d'accès à la liaison en mode équilibré (<i>link access protocol-balanced</i>)
LAPD	procédure d'accès à la liaison sur canal D (<i>link access protocol on the D-channel</i>)
LLC	compatibilité de couche inférieure (<i>low layer compatibility</i>)
<u>LLI</u>	<u>identificateur de liaison logique (<i>logical link identifier</i>)</u>
<u>LVC</u>	<u>codec vocal à bas débit (<i>low-bit-rate voice CODEC</i>)</u>
MIC	modulation par impulsions et codage
MICDA	modulation par impulsions et codage différentielle adaptative
<u>NACK</u>	<u>accusé de réception négatif (<i>negative acknowledgement</i>)</u>
<u>NIC</u>	<u>horloge indépendante du réseau (<i>network independent clock</i>)</u>
<u>NRM</u>	<u>mode normal de réponse de MDLC (<i>normal response mode</i>)</u>
NSAP	point d'accès pour le service du réseau (<i>network service access point</i>)

NT2	terminaison de réseau de type deux (<i>network termination of type two</i>)
OSI	interconnexion des systèmes ouverts (<i>open system interconnection</i>)
PABX	autocommutateur privé (<i>private automatic branch exchange</i>)
PH	fonction de traitement de paquet (<i>packet handler</i>)
PVC	circuit virtuel permanent (<i>permanent virtual circuit</i>)
RD TD	retard différentiel restreint (<i>restricted differential time delay</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RPDCC	réseau public pour données à commutation de circuits
RPDCP	réseau public pour données à commutation par paquets
<u>RSC</u>	<u>confirmation de réinitialisation (<i>restart confirmation</i>)</u>
<u>RSI</u>	<u>indication de réinitialisation (<i>restart indication</i>)</u>
<u>RSR</u>	<u>demande de réinitialisation (<i>restart request</i>)</u>
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SABME	établissement de mode asynchrone équilibré étendu (trame) [<i>set asynchronous balanced mode extended (frame)</i>]
SAPI	identificateur de point d'accès au service (voir la Recommandation Q.921) (<i>service access point identifier</i>)
SDA	sélection directe à l'arrivée
SDL	langage de description et de spécification (<i>specification and description language</i>)
TA	adaptateur de terminal (voir la Recommandation I.411) (<i>terminal adaptor</i>)
TE1	équipement terminal de type 1 (voir la Recommandation I.411) (<i>terminal equipment of type 1</i>)
TE2	équipement terminal de type 2 (voir la Recommandation I.411) (<i>terminal equipment of type 2</i>)
TEI	identificateur de point d'extrémité de terminal (voir les Recommandations Q.920 et Q.921) (<i>terminal endpoint identifier</i>)
TID	identificateur de terminal (<i>terminal identifier</i>)
UDI	information numérique sans restriction (<i>unrestricted digital information</i>)
UDI-TA	information numérique sans restriction avec tonalités/annonces (<i>unrestricted digital information with tones/announcements</i>)
UI	information non numérotée (trame) (<i>unnumbered information (frame)</i>)
USID	identificateur de service d'utilisateur (<i>user service identifier</i>)
VC	circuit virtuel (commuté) (<i>virtual circuit (switched)</i>)

III.2 Références

- [98] Recommandation UIT-T G.728 (1992), *Codage de la parole à 16 kbit/s en utilisant la prédiction linéaire à faible délai avec excitation par code.*
- [99] Recommandation UIT-T G.729 (1996), *Codage de la parole à 8 kbit/s par prédiction linéaire avec excitation par séquences codées à structure algébrique conjuguée.*
- [100] Recommandation UIT-T Q.761 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Description fonctionnelle du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [101] Recommandation UIT-T Q.764 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Procédures de signalisation du sous-système utilisateur du RNIS.*

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