



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.713

(07/96)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Spécifications du système de signalisation n° 7 –
Sous-système commande des connexions sémaphores

**Formats et codes du sous-système commande
des connexions sémaphores**

Recommandation UIT-T Q.713

(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
Généralités	Q.700
Sous-système transport de messages	Q.701–Q.709
Sous-système transport de messages simplifié	Q.710
Sous-système commande des connexions sémaphores	Q.711–Q.719
Sous-système utilisateur téléphonie	Q.720–Q.729
Services complémentaires du RNIS	Q.730–Q.739
Sous-système utilisateur données	Q.740–Q.749
Gestion du système de signalisation n° 7	Q.750–Q.759
Sous-système utilisateur du RNIS	Q.760–Q.769
Sous-système application de gestion des transactions	Q.770–Q.779
Spécifications d'essais	Q.780–Q.799
Interface Q3	Q.800–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.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.713

FORMATS ET CODES DU SOUS-SYSTEME COMMANDE DES CONNEXIONS SEMAPHORES

Résumé

La présente Recommandation spécifie les formats et les codes des messages du sous-système commande des connexions sémaphores (SCCP, *signalling connection control part*) afin d'assurer la prise en charge de services en modes connexion et sans connexion et la gestion du sous-système SCCP.

Les messages du sous-système SCCP sont véhiculés par le sous-système transport de message (MTP, *message transfer part*).

Source

La Recommandation UIT-T Q.713, révisée par la Commission d'études 11 de l'UIT-T (1993-1996), a été approuvée le 9 juillet 1996 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 de la technologie 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 oeuvre 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 avait/n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en oeuvre 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 oeuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1997

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 Généralités	1
1.1 Code de type de message	2
1.2 Principes de formatage.....	2
1.3 Partie obligatoire de longueur fixe.....	3
1.4 Partie obligatoire de longueur variable.....	3
1.5 Partie facultative	4
1.6 Octet de fin de paramètres facultatifs	4
1.7 Ordre d'émission	4
1.8 Codage des bits de réserve.....	4
1.9 Types et paramètres de message pour application nationale	4
1.10 Types et paramètres de message pour application internationale.....	5
2 Codage des parties générales	5
2.1 Codage du type de message	5
2.2 Codage de l'indicateur de longueur.....	6
2.3 Codage des pointeurs	6
3 Paramètres SCCP	6
3.1 Fin des paramètres facultatifs	7
3.2 Référence locale de la destination.....	7
3.3 Référence locale de l'origine.....	7
3.4 Adresse du demandé	8
3.4.1 Type d'adresse.....	8
3.4.2 Adresse	9
3.5 Adresse du demandeur.....	14
3.6 Classe de protocole	14
3.7 Segmentation/réassemblage.....	15
3.8 Numéro d'ordre en réception [P(R)]	15
3.9 Séquencement/segmentation.....	15
3.10 Crédit	16
3.11 Raison de la déconnexion	16
3.12 Raison du renvoi	17
3.13 Raison de la réinitialisation.....	17
3.14 Raison de l'erreur	18
3.15 Raison du refus	18
3.16 Données	19

	Page	
3.17	Segmentation	19
3.18	Compteur de bonds	19
3.19	Importance	19
3.20	Données longues	20
4	Format et codage des messages SCCP.....	20
4.1	Généralités	20
4.2	Demande de connexion (CR, <i>connection request</i>)	20
4.3	Confirmation de connexion (CC)	21
4.4	Refus de connexion (CREF, <i>connection refused</i>).....	21
4.5	Demande de déconnexion (RLSD, <i>released</i>).....	22
4.6	Confirmation de déconnexion (RLC, <i>release complete</i>)	22
4.7	Données de type 1 (DT1, <i>data form 1</i>)	23
4.8	Données de type 2 (DT2, <i>data form 2</i>)	23
4.9	Accusé de réception de données (AK, <i>data acknowledgement</i>)	23
4.10	Données sans connexion (UDT, <i>unitdata</i>).....	24
4.11	Renvoi de données sans connexion (UDTS, <i>unitdata service</i>).....	24
4.12	Données exprès (ED, <i>expedited data</i>).....	25
4.13	Accusé de réception de données exprès (EA, <i>expedited data acknowledgement</i>).....	25
4.14	Demande de réinitialisation (RSR, <i>reset request</i>).....	25
4.15	Confirmation de réinitialisation (RSC, <i>reset confirmation</i>)	26
4.16	Erreur sur unité de données de protocole (ERR, <i>protocol data unit error</i>)	26
4.17	Test d'inactivité (IT, <i>inactivity test</i>)	26
4.18	Données sans connexion étendues (XUDT, <i>extended unitdata</i>).....	27
4.19	Service de données sans connexion étendues (XUDTS, <i>extended unitdata service</i>) .	28
4.20	Données sans connexion longues (LUDT, <i>long unitdata</i>).....	28
4.21	Service de données sans connexion longues (LUDTS, <i>long unitdata service</i>)	29
5	Codage et messages de gestion du SCCP.....	29
5.1	Généralités	29
5.1.1	Identificateur de format des messages SCMG.....	30
5.1.2	Principes applicables aux formats	30
5.2	Paramètres des messages SCMG.....	30
5.2.1	Numéro SSN concerné	30
5.2.2	Code du point sémaphore concerné.....	30
5.2.3	Indicateur de multiplicité d'un sous-système.....	30
5.2.4	Niveau d'encombrement du sous-système SCCP.....	31

	Page
5.3 Messages SCMG.....	31
6 Références.....	32
6.1 Références normatives.....	32
6.2 Références informatives.....	33
Annexe A – Correspondances pour les valeurs du paramètre "raison".....	33
A.1 Introduction.....	33
A.2 Refus de connexion.....	34
A.3 Déconnexion.....	34
A.4 Réinitialisation de connexion.....	34
A.5 Raison du renvoi.....	34
Annexe B – Spécification de l'adressage et du formatage du sous-système SCCP international.....	37
B.1 Introduction.....	37
B.2 Directives sur l'emploi des éléments d'information d'adressage SCCP dans le réseau international.....	38
B.3 Spécification d'acheminement de services internationaux par titre global.....	38
B.4 Spécification d'acheminement par titre global international.....	39
B.4.1 Sélecteur de traduction: TT = 17, NP = 1, NAI = 4.....	39
B.4.2 Sélecteur de traduction: TT = 1, NP = 0, NAI = 4.....	40
B.4.3 Sélecteur de traduction: TT = 2, NP = 2, NAI = 4.....	41
B.4.4 Sélecteur de traduction: TT = 0, NP = 1, NAI = 4.....	42
B.4.5 Sélecteur de traduction: TT = 3, NP = 1, NAI = 4.....	43

Recommandation Q.713

FORMATS ET CODES DU SOUS-SYSTEME COMMANDE DES CONNEXIONS SEMAPHORES

(révisée en 1996)

1 Généralités

La présente Recommandation spécifie les formats et les codes des messages du sous-système commande des connexions sémaphores (SCCP, *signalling connection control part*) afin d'assurer la prise en charge de services avec connexion ou sans connexion et la gestion du sous-système SCCP.

Les messages du sous-système SCCP sont véhiculés entre celui-ci et le sous-système transport de messages (MTP, *message transfer part*), de part et d'autre du point d'accès au service du MTP (MTP-SAP, *message transfer part – service access point*). Ces transferts sont effectués au moyen du paramètre *Données d'utilisateur* des primitives de demande ou d'indication MTP-TRANSFER, selon le cas (voir le Tableau 1/Q.701).

NOTE – La primitive MTP-TRANSFER contient, en plus du paramètre *Données d'utilisateur*, quatre paramètres dont le contenu est le suivant (voir le Tableau 1/Q.701):

- contenu du code du point d'origine (OPC, *originating point code*), composé d'informations d'une longueur équivalente à 14 bits, à acheminer dans l'étiquette d'acheminement normale du sous-système MTP;
- contenu du code du point de destination (DPC, *destination point code*), composé d'informations d'une longueur équivalente à 14 bits, à acheminer dans l'étiquette d'acheminement normale du sous-système MTP;
- contenu du code de sélection du canal sémaphore, (SLS, *signalling link selection*), composé d'informations d'une longueur équivalente à 4 bits. Si "l'acheminement en séquence" d'unités de données du service (SDU, *service data units*) par le service MTP est une condition spécifiée, le sous-système SCCP doit utiliser la même valeur de sélection SLS pour toutes les unités SDU, avec les mêmes paramètres *Commande de séquence* et *Adresse appelée*;
- informations équivalentes au contenu de l'octet (d'information) de service (SIO, *service information octet*). Pour le sous-système SCCP, le codage de l'indicateur de service est, en notation binaire, 0011 (voir 14.2.1/Q.704).

La composition d'un message SCCP est la suivante (voir la Figure 1):

- le code de type de message;
- la partie obligatoire de longueur fixe;
- la partie obligatoire de longueur variable;
- la partie facultative, qui peut comprendre des champs de longueur fixe ou variable.

Ces diverses parties sont décrites dans les sous-paragraphes ci-après. Les codes et messages de la gestion du sous-système SCCP sont décrits au paragraphe 5.

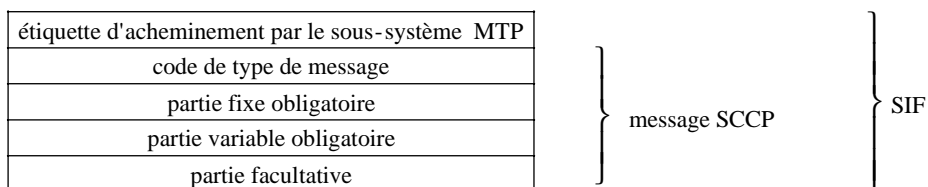


Figure 1/Q.713 – Composition générale d'un message

1.1 Code de type de message

Le code de type de message, qui s'étend sur un champ d'un octet, est obligatoirement présent dans tous les messages. Il indique sans ambiguïté la fonction et le format de chaque message du sous-système SCCP. Les codes attribués aux divers codes de type de message conformément aux paragraphes descriptifs correspondants sont rassemblés dans le Tableau 1, qui indique aussi les classes de protocole auxquelles peut s'appliquer chaque code de type de message.

1.2 Principes de formatage

Chaque message se compose de plusieurs paramètres, qui sont énumérés et définis dans le paragraphe 3. Chaque paramètre a un nom, qui peut être représenté par un seul octet (voir le paragraphe 3) et qui est présent dans des paramètres facultatifs. La longueur d'un paramètre peut être fixe ou variable et un indicateur de longueur codé sur un octet peut être inclus pour chaque paramètre, comme décrit ci-dessous. L'indicateur de longueur du paramètre *Données longues* doit spécifier deux octets, l'octet moins significatif précédant, dans la transmission, l'octet plus significatif.

Le format détaillé des messages est spécifié, pour chaque type de message, dans le paragraphe 4.

Le diagramme de la Figure 2 donne une représentation générale du format d'un message SCCP.

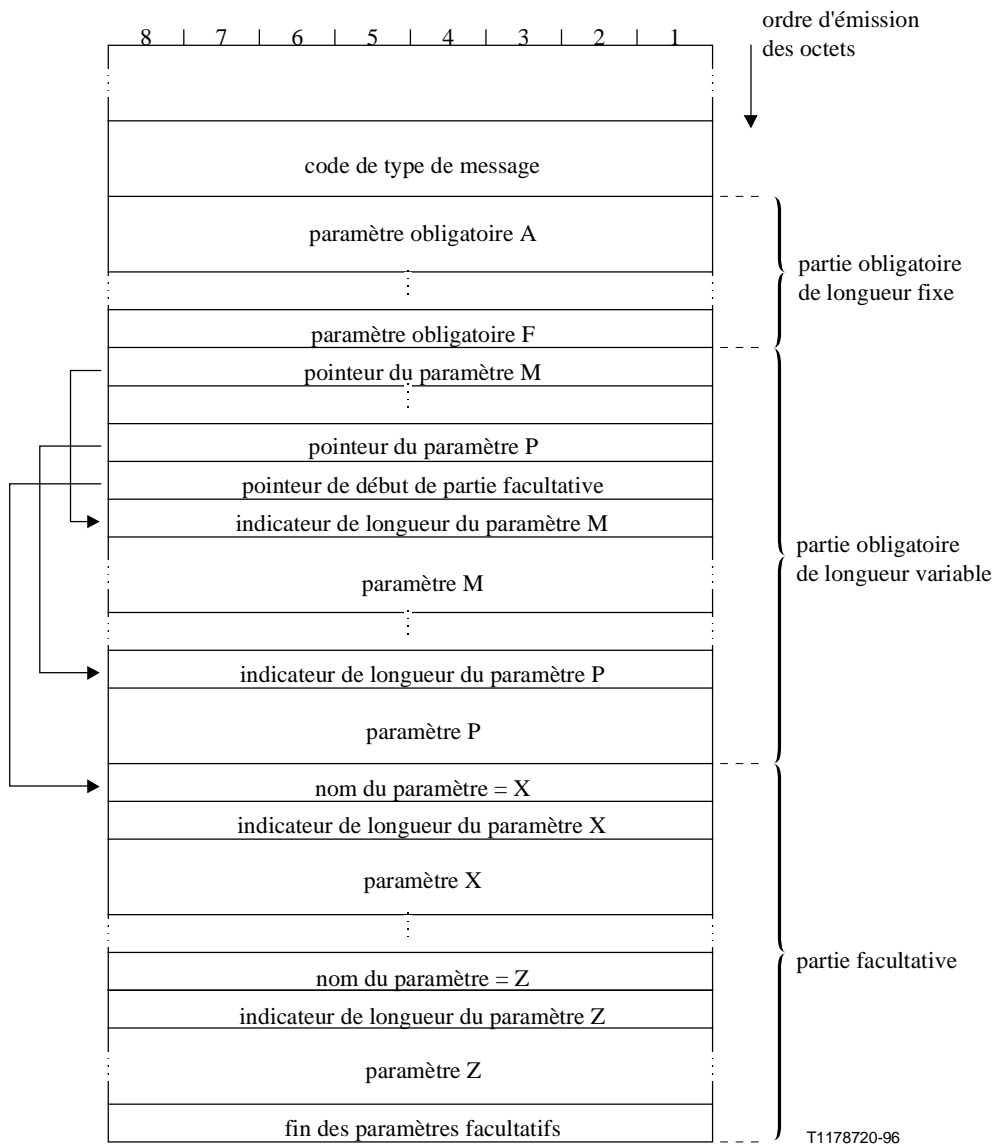


Figure 2/Q.713 – Format général d'un message SCCP

1.3 Partie obligatoire de longueur fixe

Les paramètres qui sont obligatoires et de longueur fixe se trouvent dans la partie obligatoire de longueur fixe. Leurs position, longueur et ordre sont définis sans ambiguïté par le type de message. Les noms des paramètres et les indicateurs de longueur ne figurent donc pas dans le message.

1.4 Partie obligatoire de longueur variable

Les paramètres qui sont obligatoires et de longueur variable se trouvent dans la partie obligatoire de longueur variable. Le nom de chacun de ces paramètres et l'ordre dans lequel on émet les pointeurs sont indiqués implicitement par le type de message. Les noms des paramètres ne figurent donc pas dans le message. Les pointeurs servent à indiquer le début de chaque paramètre. La conséquence de cela est que les paramètres peuvent être envoyés dans un ordre différent de celui des pointeurs. Chaque pointeur est codé sur un seul octet ou sur deux octets dans le cas des données LUDT et du service LUDTS. Dans le cas du pointeur à deux octets, l'octet moins significatif doit être transmis avant l'octet plus significatif. Le détail du codage des pointeurs est indiqué en 2.3. Le nombre des paramètres, et donc celui des pointeurs, est indiqué sans ambiguïté par le type de message.

Un pointeur est également inclus pour indiquer le début de la partie facultative. Cependant, si le type de message indique qu'aucune partie facultative n'est autorisée, ce pointeur n'est pas présent. Si le type de message indique qu'une partie facultative est possible mais que le message considéré n'en comporte pas, le champ correspondant au pointeur sera codé tout à 0¹.

Les pointeurs sont émis les uns à la suite des autres au début de la partie obligatoire de longueur variable. Chaque paramètre contient son indicateur de longueur, suivi du contenu du paramètre.

Tous les pointeurs indiquant le début de chaque paramètre variable obligatoire et le début de la partie facultative doivent être tels que ces paramètres soient contigus au noeud d'origine et qu'aucun "espacement" ne doit être laissé entre les paramètres lors de l'envoi de messages. Le traitement des "espacements" du côté réception est spécifié au 1.1.4.5/Q.714. Il ne doit pas apparaître d'espacement entre le dernier pointeur et le premier paramètre variable obligatoire. Aucun octet externe ne doit être ajouté après le dernier paramètre. Tous les cas ci-dessus ne provoqueront pas d'erreur de protocole.

1.5 Partie facultative

La partie facultative d'un message donné contient un bloc de paramètres contigus qui peuvent ou non apparaître dans ce type de message. La partie facultative peut commencer après le pointeur ou après la partie variable obligatoire. Ces paramètres peuvent être de longueur fixe ou variable. L'ordre d'émission des paramètres facultatifs est indifférent. Chaque paramètre facultatif comprend son nom (champ d'un octet), son indicateur de longueur (champ d'un octet) et enfin son contenu.

1.6 Octet de fin de paramètres facultatifs

Une fois terminée l'émission de tous les paramètres facultatifs, on émet un octet de fin de paramètres facultatifs codé tout 0. Cet octet n'est inclus que si des paramètres facultatifs sont présents dans le message. L'octet de fin de paramètres facultatifs ne doit pas être utilisé pour indiquer la fin de messages.

1.7 Ordre d'émission

Comme tous les paramètres comportent un nombre entier d'octets, il est commode de représenter le message sous forme d'une pile d'octets. Le premier octet à émettre est représenté au sommet de la pile et le dernier à sa base (voir la Figure 2).

1.8 Codage des bits de réserve

En accord avec les règles générales définies dans les Recommandations Q.700 et Q.1400, les bits en réserve sont codés 0, sauf indication différente aux noeuds d'origine. Le traitement des bits de réserve est spécifié au 1.1.4.4/Q.714.

1.9 Types et paramètres de message pour application nationale

Si des codes de type de message et des codes de paramètres sont nécessaires pour des applications nationales, on suggère que ces codes soient choisis à partir des codes de rang le plus élevé en commençant par le code 11111110. Le code 11111111 est réservé pour utilisation future.

¹ Il existe actuellement des messages RSR (demande de réinitialisation) et ERR (erreur) qui contiennent un pointeur unique sur le début de la partie facultative, bien qu'aucun paramètre facultatif ne soit actuellement défini pour ces messages.

1.10 Types et paramètres de message pour application internationale

Des codes de type de message et des codes de paramètres sont nécessaires pour l'usage international. Ces codes sont sélectionnés à partir des plus petites valeurs, c'est-à-dire depuis 00000000. On notera que les codes spécialement applicables à l'usage international sont spécifiés dans chaque paragraphe spécifique.

2 Codage des parties générales

2.1 Codage du type de message

Le code particulier de chaque type de message apparaît au Tableau 1.

Tableau 1/Q.713 – Types de messages du sous-système SCCP

Type de message	Classes de protocole				Référence	Code de type de message
	0	1	2	3		
demande de connexion (CR)			X	X	4.2	0000 0001
confirmation de connexion (CC)			X	X	4.3	0000 0010
refus de connexion (CREF)			X	X	4.4	0000 0011
libération (RLSD)			X	X	4.5	0000 0100
libération terminée (RLC)			X	X	4.6	0000 0101
données de type 1 (DT1)			X		4.7	0000 0110
données de type 2 (DT2)				X	4.8	0000 0111
accusé de réception de données (AK)				X	4.9	0000 1000
données sans connexion (UDT)	X	X			4.10	0000 1001
renvoi de données sans connexion (UDTS)	X ¹	X ¹			4.11	0000 1010
données exprès (ED)				X	4.12	0000 1011
accusé de réception de données exprès (EA)				X	4.13	0000 1100
demande de réinitialisation (RSR)				X	4.14	0000 1101
confirmation de réinitialisation (RSC)				X	4.15	0000 1110
erreur sur PDU (ERR)			X	X	4.16	0000 1111
test d'inactivité (IT)			X	X	4.17	0001 0000
données sans connexion étendues (XUDT)	X	X			4.18	0001 0001
service de données sans connexion étendues (XUDTS)	X ¹	X ¹			4.19	0001 0010
données sans connexion longues (LUDT)	X	X			4.20	0001 0011
service de données sans connexion longues (LUDTS)	X ¹	X ¹			4.21	0001 0100

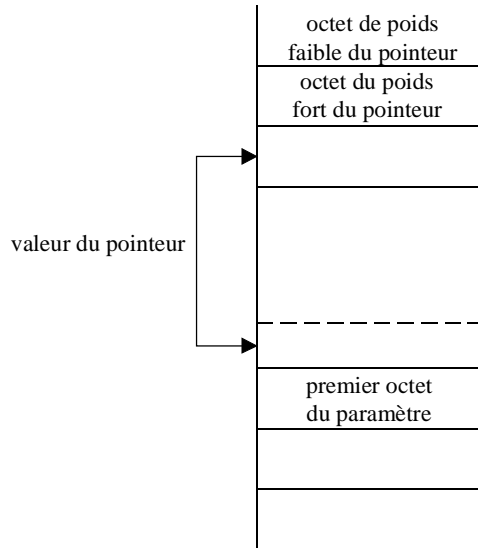
X = type de message dans cette classe de protocole.
X¹ = type de classe de protocole indéterminé (absence du paramètre Classe de protocole)

2.2 Codage de l'indicateur de longueur

Le champ de l'indicateur de longueur indique en notation binaire le nombre d'octets du champ "contenu du paramètre". L'indicateur de longueur ne précise ni l'octet portant le nom du paramètre ni l'octet portant l'indicateur de longueur lui-même.

2.3 Codage des pointeurs

La valeur d'un pointeur donne (en notation binaire) le nombre des octets compris entre l'octet de poids fort du pointeur lui-même (compris) et le premier octet (non compris) correspondant à ce pointeur², comme indiqué dans le schéma ci-après.



T1178730-96

La valeur du pointeur tout à zéro sert à indiquer, dans le cas de paramètres facultatifs, qu'il n'y a aucun paramètre présent dans la partie facultative du message.

3 Paramètres SCCP

Les codes des noms de paramètres figurent au Tableau 2 en regard des paragraphes correspondants qui les décrivent.

² Par exemple, une valeur de pointeur égale à "0000 0001" indique que le paramètre associé commence dans l'octet qui suit immédiatement l'octet de poids fort de ce pointeur. Une valeur de pointeur égale à "0000 1010" indique que dix octets d'information existent entre l'octet de poids fort (inclus) du pointeur et le premier octet (non inclus) du paramètre associé à ce pointeur. Une valeur de pointeur sur deux octets égale à "0000 0000 0000 1010" indique que dix octets d'information existent entre l'octet de poids fort (inclus) du pointeur et le premier octet (non inclus) du paramètre associé à ce pointeur.

Tableau 2/Q.713 – Codes des noms de paramètres SCCP

Nom du paramètre	Référence	Code du nom de paramètre 8765 4321
fin des paramètres facultatifs	3.1	0000 0000
référence locale de la destination	3.2	0000 0001
référence locale de l'origine	3.3	0000 0010
adresse du demandé	3.4	0000 0011
adresse du demandeur	3.5	0000 0100
classe de protocole	3.6	0000 0101
segmentation/réassemblage	3.7	0000 0110
numéro de séquence en réception	3.8	0000 0111
séquencement/segmentation	3.9	0000 1000
crédit	3.10	0000 1001
raison de la déconnexion	3.11	0000 1010
raison du renvoi	3.12	0000 1011
raison de la réinitialisation	3.13	0000 1100
raison de l'erreur	3.14	0000 1101
raison du refus de connexion	3.15	0000 1110
données	3.16	0000 1111
segmentation	3.17	0001 0000
compteur des bonds	3.18	0001 0001
importance	3.19	0001 0010
données longues	3.20	0001 0011

3.1 Fin des paramètres facultatifs

Le paramètre "fin des paramètres facultatifs" est un octet unique codé tout à zéro.

3.2 Référence locale de la destination

Le champ du paramètre "référence locale de la destination", qui s'étend sur trois octets, comprend un numéro de référence qui a été attribué par le nœud distant à la section de connexion sémaphore, pour les messages sortants.

Le code "tout 1" est réservé pour usage futur.

3.3 Référence locale de l'origine

Le champ du paramètre "référence locale de l'origine", qui s'étend sur trois octets, comprend un numéro de référence qui est élaboré et utilisé par le nœud en local pour identifier la section de connexion.

Le code "tout 1" est réservé pour usage futur.

3.4 Adresse du demandé

L'"adresse du demandé" est un paramètre de longueur variable, dont le format est représenté à la Figure 3.

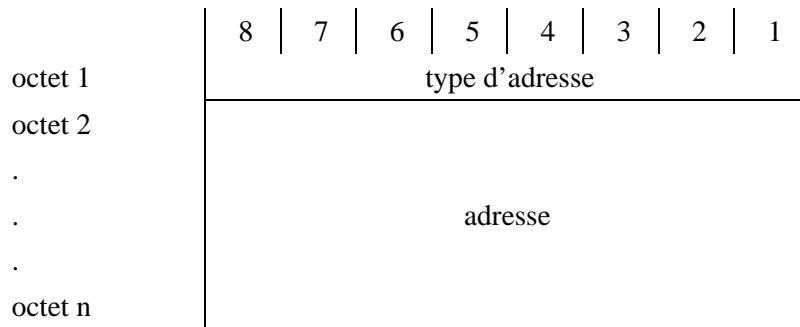


Figure 3/Q.713 – Format de l'adresse du demandé ou du demandeur

3.4.1 Type d'adresse

Le "type d'adresse" indique la nature de l'adresse contenue dans le champ d'adresse (voir la Figure 4). Elle consiste en un des éléments suivants ou en n'importe quelle association de ces éléments entre eux:

- code du point sémaphore;
- titre global (par exemple, le numéro composé par l'abonné);
- numéro du sous-système.

8	7	6	5	4	3	2	1
champ réservé pour utilisation nationale	indicateur d'acheminement	indicateur de titre global				indicateur de numéro SSN	indicateur de code de point sémaphore

Figure 4/Q.713 – Format du type d'adresse

Le bit 1, à l'état "1", indique que le champ d'adressage contient un code de point sémaphore.

Le bit 2, à l'état "1", indique que le champ d'adressage contient un numéro de sous-système.

Les bits 3 à 6 de l'octet indicateur d'adresse contiennent l'indicateur de titre global (GTI, *global title indicator*) qui est codé comme suit:

Bits 6543	
0000	Titre global non inclus
0001	Le titre global ne comprend que le type d'adresse
0010	Le titre global ne comprend que le type de traduction
0011	Le titre global comprend le type de traduction, le plan de numérotage et le schéma de codage
0100	Le titre global comprend le type de traduction, le plan de numérotage et le type d'adresse

Bits	6543	}	En réserve pour applications internationales
	0101		
	à	}	En réserve pour applications nationales
	0111		
	1000	}	En réserve pour applications nationales
	à		
	1110	}	Champ réservé pour les extensions
	1111		

Le bit 7 de l'octet indicateur d'adresse contient des informations d'acheminement précisant quel est l'élément de l'adresse qui doit être utilisé pour l'acheminement. Ce bit est codé comme suit:

Bit	7	
	1	Acheminement d'après le numéro de sous-système (SSN)
	0	Acheminement d'après titre global (GT)

Le bit 8 de l'octet indicateur d'adresse est réservé pour utilisations nationales et est toujours mis à zéro dans un réseau international.

3.4.2 Adresse

Lorsqu'ils sont présents, les différents éléments de l'adresse apparaissent dans l'ordre: code de point sémaphore, numéro de sous-système, titre global, tel que décrit à la Figure 5.

Il est suggéré que l'adresse de l'appelé contienne un numéro de sous-système afin de simplifier le reformatage du message après la traduction du titre global. Lorsqu'il n'est pas connu, par exemple avant traduction, le numéro de sous-système doit être codé "0000 0000".

8	7	6	5	4	3	2	1
code de point sémaphore							
numéro de sous-système							
titre global							

Figure 5/Q.713 – Ordonnancement des éléments d'adresse

3.4.2.1 Code de point sémaphore

Le code de point sémaphore, lorsqu'il est présent, occupe deux octets. Dans le second octet, les bits 7 et 8 sont à l'état 0 (voir la Figure 6).

8	7	6	5	4	3	2	1
LSB							
0	0	MSB					

Figure 6/Q.713 – Format du code de point sémaphore

3.4.2.2 Numéro du sous-système

Le numéro du sous-système (SSN, *subsystem number*), qui désigne une fonction utilisateur du SCCP, occupe lorsqu'il est présent un seul octet codé comme suit:

Bits	87654321	
	00000000	Numéro SSN non connu/non utilisé
	00000001	Gestion SCCP
	00000010	Champ réservé pour affectation par l'UIT-T
	00000011	Sous-système utilisateur RNIS
	00000100	OMAP (sous-système pour l'exploitation, la maintenance et la gestion, <i>operation, maintenance and administration part</i>)
	00000101	MAP (sous-système application mobile, <i>mobile application part</i>)
	00000110	HLR (enregistreur de position de rattachement, <i>home location register</i>)
	00000111	VLR (enregistreur de localisation pour visiteurs, <i>visitor location register</i>)
	00001000	MSC (centre de commutation mobile, <i>mobile switching centre</i>)
	00001001	EIC (centre d'identification d'équipement, <i>equipment identifier centre</i>)
	00001010	AUC (centre d'authentification, <i>authentication centre</i>)
	00001011	Services complémentaires du RNIS
	00001100	Champ réservé pour usage international
	00001101	Applications RNIS-LB entre limites de zone
	00001110	Répondeur d'essai TC
	00001111	} Champ réservé pour usage international
	à	
	00011111	} Champ réservé pour réseaux nationaux
	00100000	
	à	
	11111110	} Champ réservé pour expansion de numéros SSN nationaux et internationaux
	11111111	

Des numéros de sous-systèmes spécifiques d'un réseau peuvent être affectés par ordre décroissant en commençant par le code "11111110".

3.4.2.3 Titre global

Le titre global (GT, *global title*) est de longueur variable. Les Figures 7, 9, 10 et 11 décrivent quatre formats possibles pour un titre global.

3.4.2.3.1 Indicateur de titre global = 0001

La Figure 7 montre le format du titre global si son indicateur a la valeur "0001".

8	7	6	5	4	3	2	1	
O/E	indicateur de la nature de l'adresse						octet 1	
information d'adresse par titre global							octet 2 et suivants	

Figure 7/Q.713 – Format du titre global pour l'indicateur 0001

Les bits 1 à 7 du premier octet représentent l'indicateur de la nature de l'adresse (NAI, *nature of address indicator*) et sont codés comme suit:

Bits	7654321	
	0000000	En réserve
	0000001	Numéro d'abonné
	0000010	Champ réservé pour usage national
	0000011	Numéro national significatif
	0000100	Numéro international
	0000101	} En réserve
	à	
	1111111	

Le bit 8 du premier octet contient l'indicateur pair/impair et est codé comme suit:

Bit	8	
	0	Nombre pair de signaux d'adresse
	1	Nombre impair de signaux d'adresse

Les octets 2 et suivants contiennent les signaux d'adresse et éventuellement un remplissage comme décrit à la Figure 8.

8	7	6	5	4	3	2	1	
2 ^e signal d'adresse				1 ^{er} signal d'adresse				octet 2
4 ^e signal d'adresse				3 ^e signal d'adresse				octet 3
...								
remplissage (si nécessaire)				<i>n</i> ième signal d'adresse				octet m ^{a)}

a) dépend de la restriction imposée par la Recommandation définissant le plan de numérotage.

Figure 8/Q.713 – Informations d'adresse par titre global (dans un schéma de codage BCD)

Chaque signal d'adresse est codé comme suit:

0000	chiffre 0
0001	chiffre 1
0010	chiffre 2
0011	chiffre 3
0100	chiffre 4
0101	chiffre 5
0110	chiffre 6
0111	chiffre 7
1000	chiffre 8
1001	chiffre 9
1010	en réserve

1011	code 11
1100	code 12
1101	en réserve
1110	en réserve
1111	ST

Dans le cas d'un nombre impair de signaux d'adresse, un code de remplissage 0000 est ajouté après le dernier signal d'adresse.

3.4.2.3.2 Indicateur de titre global = 0010

La Figure 9 décrit le format du titre global lorsque l'indicateur de titre global a la valeur "0010".

Le type de traduction (TT) est un champ d'un octet qui sert à diriger le message vers la fonction appropriée de traduction.

8	7	6	5	4	3	2	1	
type de traduction								octet 1
informations d'adresse								octet 2 et suivants

Figure 9/Q.713 – Format du titre global pour l'indicateur 0010

Cet octet sera codé "00000000" s'il n'est pas utilisé. Les types de traduction pour les services d'interfonctionnement entre réseaux seront affectés par ordre croissant en commençant par le code "00000001". Des types de traduction pour des services spécifiques de réseau seront affectés par ordre décroissant en commençant par le code "11111110". Le code "11111111" est réservé pour extension.

La valeur d'indicateur de titre global (GTI) = 0010 est réservée pour usage national et n'est pas utilisée à l'interface internationale. L'attribution des types de traduction pour un indicateur GTI = 0010 relève d'une décision nationale.

Pour cet indicateur de titre global (0010), le type de traduction peut également impliquer le plan de codage utilisé pour coder l'information d'adresse et le plan de numérotage.

3.4.2.3.3 Indicateur de titre global = 0011

La Figure 10 montre le format du titre global lorsque son indicateur a la valeur "0011".

8	7	6	5	4	3	2	1	
type de traduction								octet 1
plan de numérotage				règle de codage				octet 2
information d'adresse par titre global								octet 3 et suivants

Figure 10/Q.713 – Format du titre global pour l'indicateur 0011

Le codage et la définition du type de traduction pour ce format de titre global (0011) feront l'objet d'un complément d'étude.

Le plan de numérotage (NP, *numbering plan*) est codé comme suit:

Bits	8765	
	0000	Inconnu
	0001	Plan de numérotage téléphonique/RNIS (voir Recommandations E.163 et E.164)
	0010	Plan de numérotage générique
	0011	Plan de numérotage des données (Recommandation X.121)
	0100	Plan de numérotage télex (Recommandation F.69)
	0101	Plan de numérotage des mobiles maritimes (Recommandations E.210 et E.211)
	0110	Plan de numérotage des mobiles terrestres (Recommandation E.212)
	0111	Plan de numérotage des mobiles/RNIS (Recommandation E.214)
	1000	} En réserve
	à	
	1101	
	1110	Plan de numérotage d'un réseau privé ou d'un réseau particulier
	1111	Champ réservé

La règle de codage (ES, *encoding scheme*) est définie comme suit:

Bits	4321	
	0000	Inconnu
	0001	BCD, nombre impair de chiffres
	0010	BCD, nombre pair de chiffres
	0011	Champ réservé pour usage national
	0100	} En réserve
	à	
	1110	
	1111	Champ réservé

Si la règle de codage est le décimal codé binaire (BCD, *binary coded decimal*), la valeur du titre global en commençant par l'octet 3 est codée comme décrit à la Figure 8.

3.4.2.3.4 Indicateur de titre global = 0100

La Figure 11 montre le format du titre global lorsque son indicateur a la valeur "0100".

8	7	6	5	4	3	2	1	
type de traduction								octet 1
plan de numérotage				règle de codage				octet 2
0		indicateur de nature de l'adresse						octet 3
information d'adresse par titre global								octet 4 et suivants

Figure 11/Q.713 – Format du titre global pour l'indicateur 0100

Ce format de titre global (0100) est utilisé pour les applications sur réseau international. Dans ce cas, le champ "type de traduction" avec la combinaison admissible de ses sous-champs "plan de numérotage", "indicateur de nature d'adresse" et "règle de codage" est spécifié dans l'Annexe B.

Les champs "plan de numérotage" et "règle de codage" sont tels que décrits en 3.4.2.3.3. Le champ "indicateur de nature de l'adresse" est décrit en 3.4.2.3.1.

Si la règle de codage est le décimal codé binaire (BCD), la valeur du titre global en commençant par l'octet 4 est codée comme décrit à la Figure 8.

Les étendues des types de traduction à affecter au titre global lorsque son indicateur GTI = 0100 sont les suivantes:

Bit	87654321	Valeur décimale	
	00000000	0	Titre inconnu
	00000001	1	} Services internationaux
	à	à	
	00111111	63	
	01000000	64	} En réserve
	à	à	
	01111111	127	
	10000000	128	} Spécificité du réseau national
	à	à	
	11111110	254	
	11111111	255	Champ réservé pour extension

3.5 Adresse du demandeur

Le paramètre *Adresse du demandeur* occupe un champ de longueur variable, dont la structure est la même que celle de l'adresse du demandé.

Pour des raisons de compatibilité avec des versions antérieures, un sous-système SCCP doit être en mesure de recevoir et/ou de transmettre un message de données sans connexion (X)UDT dans lequel le paramètre *Adresse du demandeur* se compose uniquement de l'octet de l'indicateur d'adresse dans lequel les bits 1 à 7 sont tous forcés à zéro.

Il est toutefois recommandé que le point d'origine ne code pas l'octet de l'adresse du demandeur dans lequel les bits 1 à 7 sont tous forcés à zéro. Il est également recommandé que d'autres informations (titre global et/ou numéro SSN) soient aussi fournies.

3.6 Classe de protocole

Le paramètre *Classe de protocole* occupe un champ d'un octet, structuré comme suit.

Les bits 1 à 4 (qui indiquent la classe du protocole) sont codés comme suit:

4	3	2	1	
0	0	0	0	classe 0
0	0	0	1	classe 1
0	0	1	0	classe 2
0	0	1	1	classe 3

Quand les bits 1 à 4 sont codés pour indiquer un protocole en mode connexion (classe 2, classe 3), les bits 5 à 8 sont en réserve.

Quand les bits 1 à 4 sont codés pour indiquer un protocole en mode sans connexion (classe 0, classe 1), les bits 5 à 8 sont utilisés pour spécifier le traitement du message comme suit:

Bits	8765	
	0000	Aucune option spéciale
	0001	} En réserve
	à	
	0111	
	1000	Renvoi de message en cas d'erreur
	1001	} En réserve
	à	
	1111	

3.7 Segmentation/réassemblage

Ce paramètre occupe un champ d'un octet et a la structure suivante:

8	7	6	5	4	3	2	1
en réserve							M

Les bits 8 à 2 sont en réserve.

Le bit 1 est utilisé pour l'indication de données à suivre et est codé comme suit:

- 0 = aucune donnée à suivre;
- 1 = données à suivre.

3.8 Numéro d'ordre en réception [P(R)]

Ce paramètre occupe un champ d'un octet et a la structure suivante:

8	7	6	5	4	3	2	1
P(R)							réserve

Les bits 8 à 2 représentent le numéro de séquence en réception P(R) qui est utilisé pour indiquer le numéro de séquence du prochain message attendu. Le numéro P(R) est codé en binaire et le bit 2 est le bit le moins significatif (LSB).

Le bit 1 est en réserve.

3.9 Séquencement/segmentation

Ce paramètre occupe un champ de deux octets et a la structure suivante:

	8	7	6	5	4	3	2	1
octet 1	P(S)							réserve
octet 2	P(R)							M

Les bits 8 à 2 du premier octet représentent le numéro de séquence en émission P(S, *send sequence number*). P(S) est codé en binaire, le bit 2 étant le bit le moins significatif.

Le bit 1 du premier octet est en réserve.

Les bits 8 à 2 du deuxième octet représentent le numéro de séquence en réception P(R, *receive sequence number*). P(R) est codé en binaire et le bit 2 est le bit le moins significatif.

Le bit 1 du deuxième octet est utilisé pour l'indication de données à suivre et est codé comme suit:

- 0 = aucune donnée à suivre;
- 1 = données à suivre.

Le paramètre séquençement/segmentation n'est utilisé que dans le protocole de classe 3.

3.10 Crédit

Le paramètre "crédit" occupe un champ d'un octet et est utilisé dans les classes de protocole qui comportent des fonctions de régulation de trafic. Il contient, codée en binaire, la valeur de la taille de la fenêtre.

3.11 Raison de la déconnexion

Ce paramètre occupe un domaine d'un octet et indique la raison pour laquelle a été engagée la procédure de déconnexion.

La raison de la déconnexion est codée en binaire comme suit:

Bits	87654321	
	00000000	Engagée par l'utilisateur terminal
	00000001	Utilisateur terminal encombré
	00000010	Utilisateur terminal en panne
	00000011	Engagée par l'utilisateur du SCCP
	00000100	Erreur de procédure à l'extrémité distante
	00000101	Données relatives à la connexion, incohérentes
	00000110	Panne de l'accès
	00000111	Encombrement de l'accès
	00001000	Panne du sous-système
	00001001	Sous-système encombré
	00001010	Panne du MTP
	00001011	Encombrement du réseau
	00001100	Fin de la temporisation de réinitialisation
	00001101	Fin de la temporisation d'inactivité en réception
	00001110	Champ réservé
	00001111	Données non qualifiées
	00010000	Panne du SCCP
	00010001	} En réserve
	à	
	11111111	

3.12 Raison du renvoi

Pour le message de "renvoi de données sans connexion" ou de données sans connexion étendues ou de données sans connexion longues, le champ "raison du renvoi" est un champ d'un octet qui contient la raison du renvoi du message. Les bits 1 à 8 sont codés comme suit:

Bits	87654321	
	00000000	Aucune traduction possible pour une adresse de ce type
	00000001	Aucune traduction possible pour une telle adresse
	00000010	Encombrement de sous-système
	00000011	Panne de sous-système
	00000100	Utilisateur non équipé
	00000101	Panne du MTP
	00000110	Encombrement du réseau
	00000111	Données non qualifiées
	00001000	Erreur dans le transport du message (Note)
	00001001	Erreur dans le traitement local (Note)
	00001010	La destination ne peut effectuer le réassemblage (Note)
	00001011	Panne du SCCP
	00001100	Violation du compteur de bonds
	00001101	Segmentation non supportée
	00001110	Panne de segmentation
	00001111	} En réserve
	à	
	11111111	

NOTE – Ne s'applique qu'au message XUDT(S).

3.13 Raison de la réinitialisation

Le paramètre "raison de la réinitialisation" occupe un champ d'un octet et contient la raison pour réinitialiser la connexion.

La raison de la réinitialisation est codée comme suit:

Bits	87654321	
	00000000	Engagée par l'utilisateur terminal
	00000001	Engagée par l'utilisateur du SCCP
	00000010	Message hors séquence – P(S) incorrect
	00000011	Message hors séquence – P(R) incorrect
	00000100	Erreur de procédure au distant – message en dehors de la fenêtre
	00000101	Erreur de procédure au distant – P(S) incorrect après (ré)initialisation
	00000110	Erreur de procédure au distant – cas général
	00000111	Disposition d'exploitation de l'utilisateur terminal distant
	00001000	Disposition d'exploitation du réseau
	00001001	Disposition d'exploitation de l'accès
	00001010	Encombrement du réseau
	00001011	Champ réservé
	00001100	Données non qualifiées
	00001101	} En réserve
	à	
	11111111	

3.14 Raison de l'erreur

Le paramètre "raison de l'erreur" occupe un champ d'un octet et indique la nature exacte de l'erreur de protocole.

La raison de l'erreur est codée comme suit:

Bits	87654321	
	00000000	Non-concordance de numéro de référence locale (LRN, <i>local reference number</i>) – Numéro LRN de destination non assigné
	00000001	Non-concordance de numéro de référence locale (LRN) – LRN de l'origine incohérent
	00000010	Non-concordance du code de point sémaphore ³
	00000011	Non-concordance de la classe de service
	00000100	Données non qualifiées
	00000101	} En réserve
	à	
	11111111	

3.15 Raison du refus

Le paramètre "raison du refus" occupe un champ d'un octet et contient la raison du refus de la connexion. Son codage est pour étude ultérieure.

La raison du refus est codée comme suit:

Bits	87654321	
	00000000	Engagée par l'utilisateur terminal
	00000001	Utilisateur terminal encombré
	00000010	Utilisateur terminal en panne
	00000011	Engagée par l'utilisateur du SCCP
	00000100	Adresse de destination inconnue
	00000101	Destination inaccessible
	00000110	Ressource réseau – QS non disponible/de façon non transitoire
	00000111	Ressource réseau – QS non disponible/de façon transitoire
	00001000	Panne de l'accès
	00001001	Encombrement de l'accès
	00001010	Panne du sous-système
	00001011	Encombrement du sous-système
	00001100	Fin de la temporisation d'établissement de la connexion
	00001101	Données utilisateur incompatibles
	00001110	Champ réservé
	00001111	Données non qualifiées
	00010000	Violation du compteur de bonds
	00010001	Panne du sous-système SCCP
	00010010	Pas de traduction pour une adresse de cette nature
	00010011	Utilisateur non équipé
	00010100	} En réserve
	à	
	11111111	

³ Option nationale, Tableau B.2/Q.714.

3.16 Données

Le paramètre *Données* est un champ de longueur variable qui contient un nombre égal ou inférieur à 255 octets de données d'utilisateur du sous-système SCCP à transmettre de façon transparente entre les fonctions d'utilisateur de ce sous-système.

3.17 Segmentation

8	7	6	5	4	3	2	1	
F	C	en réserve		segment restant				octet 1
référence locale							octet 2	
							octet 3	
							octet 4	

Le bit 8 de l'octet 1 est utilisé pour l'indication du premier segment et est codé comme suit:

- 0 = dans tous les segments sauf le premier;
- 1 = premier segment.

Le bit 7 de l'octet 1 est utilisé pour conserver dans le message l'option de remise dans l'ordre demandée par l'utilisateur du sous-système SCCP et est codé comme suit:

- 0 = sélection de la classe 0;
- 1 = sélection de la classe 1.

Les bits 6 et 5 de l'octet 1 sont des bits de réserve.

Les bits 4 à 1 de l'octet 1 indiquent le nombre de segments restants. Les valeurs 0000 à 1111 sont toutes possibles: la valeur 0000 indique le dernier segment.

3.18 Compteur de bonds

8	7	6	5	4	3	2	1
compteur de bonds							

Le paramètre *Compteur de bonds* se compose d'un octet. La valeur de ce paramètre, qui diminue à chaque traduction de titre global, devrait être comprise entre 15 et 1.

3.19 Importance

Le paramètre *Importance* est codé sur champ d'un seul octet et est structuré comme suit:

8	7	6	5	4	3	2	1
en réserve				importance			

Les bits 1 à 3 sont codés en notation binaire pour indiquer l'importance des messages. Les valeurs sont comprises entre 0 et 7, la valeur 0 indiquant la moindre importance et la valeur 7 indiquant la plus grande importance.

Les bits 4 à 8 sont en réserve.

Les valeurs d'importance pourront faire l'objet d'améliorations, en fonction d'analyses ultérieures quant à l'influence des procédures de protection contre les encombrements dans le sous-système SCCP selon différents scénarios de réseau et sur la base des résultats d'expériences en exploitation.

3.20 Données longues

Le champ du paramètre *Données longues* est de longueur variable. Il contient des données d'utilisateur du sous-système SCCP d'une longueur inférieure ou égale à 3952 octets, à transférer de manière transparente entre les fonctions utilisatrices du sous-système SCCP. Le paramètre *Données longues* a un champ "indicateur de longueur" de deux octets.

4 Format et codage des messages SCCP

4.1 Généralités

4.1.1 Sont spécifiés dans ce qui suit le format et le codage des messages du sous-système SCCP.

Pour chaque message, une liste des paramètres pertinents est donnée sous forme de tableau.

4.1.2 Ce tableau indique aussi pour chaque paramètre:

- le *renvoi* au paragraphe où sont spécifiés le format et le codage du contenu du paramètre;
- le *type* du paramètre. Les types sont désignés par les lettres suivantes:
 - F paramètre obligatoire de longueur fixe;
 - V paramètre obligatoire de longueur variable;
 - O paramètre facultatif de longueur fixe ou variable;
- la longueur du paramètre. La valeur indiquée dans le tableau contient:
 - la longueur en octets du contenu du paramètre, pour les paramètres du type F;
 - la longueur en octets de l'indicateur de longueur et du contenu du paramètre, pour les paramètres du type V (avec indication des longueurs minimales et maximales);
 - la longueur en octets du nom du paramètre, de l'indicateur de longueur et du contenu du paramètre pour les paramètres de type O (avec indication des longueurs minimales et maximales pour les paramètres de longueur variable).

4.1.3 Pour chaque message, le nombre des pointeurs qui sont inclus est également spécifié.

4.1.4 Pour chaque type de message, les paramètres de type F et les pointeurs pour les paramètres de type V doivent être émis dans l'ordre spécifié dans les tableaux suivants. Le pointeur pour le bloc de paramètres facultatifs apparaît après tous les pointeurs pour paramètres variables.

4.2 Demande de connexion (CR, *connection request*)

Un message CR comprend:

- deux pointeurs;
- les paramètres figurant dans le Tableau 3.

Tableau 3/Q.713 – Type de message – Demande de connexion

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de l'origine	3.3	F	3
classe de protocole	3.6	F	1
adresse du demandé	3.4	V	3 minimum
crédit	3.10	O	3
adresse du demandeur	3.5	O	4 minimum
données	3.16	O	3-130
compteur de bonds	3.18	O	3
importance	3.19	O	3
fin des paramètres facultatifs	3.1	O	1

4.3 Confirmation de connexion (CC)

Un message CC comprend:

- un pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 4.

Tableau 4/Q.713 – Type de message – Confirmation de connexion

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
référence locale de l'origine	3.3	F	3
classe de protocole	3.6	F	1
crédit	3.10	O	3
adresse du demandé	3.4	O	4 minimum
données	3.16	O	3-130
importance	3.19	O	3
fin des paramètres facultatifs	3.1	O	1

4.4 Refus de connexion (CREF, *connection refused*)

Un message CREF comprend:

- un pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 5.

Tableau 5/Q.713 – Type de message – Refus de connexion

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
raison du refus	3.15	F	1
adresse du demandé	3.4	O	4 minimum
données	3.16	O	3-130
importance	3.19	O	3
fin des paramètres facultatifs	3.1	O	1

4.5 Demande de déconnexion (RLSD, *released*)

Un message RLSD comprend:

- un pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 6.

Tableau 6/Q.713 – Type de message – Demande de déconnexion

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
référence locale de l'origine	3.3	F	3
raison de la déconnexion	3.11	F	1
données	3.16	O	3-130
importance	3.19	O	3
fin des paramètres facultatifs	3.1	O	1

4.6 Confirmation de déconnexion (RLC, *release complete*)

Un message RLC comprend:

- pas de pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 7.

Tableau 7/Q.713 – Type de message – Confirmation de déconnexion

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
référence locale de l'origine	3.3	F	3

4.7 Données de type 1 (DT1, *data form 1*)

Un message DT1 comprend:

- un pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 8.

Tableau 8/Q.713 – Type de message – Données de type 1

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
segmentation/réassemblage	3.7	F	1
données	3.16	V	2-256

4.8 Données de type 2 (DT2, *data form 2*)

Un message DT2 comprend:

- un pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 9.

Tableau 9/Q.713 – Type de message – Données de type 2

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
séquencement/segmentation	3.9	F	2
données	3.16	V	2-256

4.9 Accusé de réception de données (AK, *data acknowledgement*)

Un message AK comprend:

- pas de pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 10.

Tableau 10/Q.713 – Type de message – Accusé de réception de données

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
numéro de séquence en réception	3.8	F	1
crédit	3.10	F	1

4.10 Données sans connexion (UDT, *unitdata*)

Un message UDT comprend:

- trois pointeurs;
- les paramètres figurant dans le Tableau 11.

Tableau 11/Q.713 – Type de message - Données sans connexion

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
classe de protocole	3.6	F	1
adresse du demandé	3.4	V	3 minimum
adresse du demandeur	3.5	V	3 minimum ^{b)}
données	3.16	V	2 - X ^{a)}
<p>^{a)} Etant donné les études en cours sur les adresses des demandeur et demandé SCCP, la longueur maximale de ce paramètre nécessite une étude ultérieure. On notera également que le transfert de données utilisateur jusqu'à 255 octets est autorisé lorsque les adresses des demandeur et demandé SCCP ne comprennent pas de titre global.</p> <p>^{b)} La longueur minimale de 2 octets est applicable dans le cas spécial où, comme décrit au 3.5, AI = X000 0000.</p>			

4.11 Renvoi de données sans connexion (UDTS, *unitdata service*)

Un message UDTS comprend:

- trois pointeurs;
- les paramètres figurant dans le Tableau 12.

Tableau 12/Q.713 – Type de message – Renvoi de données sans connexion

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
raison du renvoi	3.12	F	1
adresse du demandé	3.4	V	3 minimum
adresse du demandeur	3.5	V	3 minimum
données	3.16	V	2 - X ^{a)}
a) Voir ^{a)} du Tableau 11.			

4.12 Données exprès (ED, *expedited data*)

Un message ED comprend:

- un pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 13.

Tableau 13/Q.713 – Type de message – Données exprès

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
données	3.16	V	2-33

4.13 Accusé de réception de données exprès (EA, *expedited data acknowledgement*)

Un message EA comprend:

- pas de pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 14.

Tableau 14/Q.713 – Type de message – Accusé de réception de données exprès

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3

4.14 Demande de réinitialisation (RSR, *reset request*)

Un message RSR comprend:

- un pointeur (dans l'avenir, cela permettra d'inclure des paramètres facultatifs);
- les paramètres figurant dans le Tableau 15.

Tableau 15/Q.713 – Type de message – Demande de réinitialisation

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
référence locale de l'origine	3.3	F	3
raison de la réinitialisation	3.13	F	1

4.15 Confirmation de réinitialisation (RSC, *reset confirmation*)

Un message RSC comprend:

- pas de pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 16.

Tableau 16/Q.713 – Type de message – Confirmation de réinitialisation

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
référence locale de l'origine	3.3	F	3

4.16 Erreur sur unité de données de protocole (ERR, *protocol data unit error*)

Un message ERR comprend:

- un pointeur (dans l'avenir, cela permettra d'inclure des paramètres facultatifs);
- les paramètres figurant dans le Tableau 17.

Tableau 17/Q.713 – Type de message – Erreur sur unité de données de protocole

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
cause de l'erreur	3.14	F	1

4.17 Test d'inactivité (IT, *inactivity test*)

Le message IT comprend:

- pas de pointeur;
- les paramètres figurant dans le Tableau 18.

Tableau 18/Q.713 – Type de message – Test d'inactivité

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
référence locale de la destination	3.2	F	3
référence locale de l'origine	3.3	F	3
classe de protocole	3.6	F	1
séquencement/segmentation ^{a)}	3.9	F	2
crédit ^{a)}	3.10	F	1
^{a)} Les informations contenues dans ces domaines de paramètres reflètent les valeurs envoyées dans le dernier message de données de type 2 ou dans le dernier message accusé de réception de données. Elles sont ignorées si le paramètre classe de protocole indique la classe 2.			

4.18 Données sans connexion étendues (XUDT, *extended unitdata*)

Le message XUDT contient:

- 4 pointeurs;
- les paramètres figurant dans le Tableau 19.

Tableau 19/Q.713 – Type de message – Données sans connexion étendues

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
classe de protocole	3.6	F	1
compteur de bonds	3.18	F	1
adresse du demandé	3.4	V	3 minimum
adresse du demandeur	3.5	V	3 minimum ^{c)}
données	3.16	V	2 à Y+1 ^{a)}
segmentation	3.17	O	6 ^{b)}
importance	3.19	O	3
fin des paramètres facultatifs	3.1	O	1
^{a)} La longueur maximale de ce paramètre dépend de la longueur des paramètres <i>Adresse du demandé</i> et <i>Adresse du demandeur</i> ainsi que de la présence de paramètres facultatifs. La valeur de Y est comprise entre 160 et 254 inclus. Y peut prendre la valeur 254 lorsque les paramètres <i>Adresse du demandé</i> et <i>Adresse du demandeur</i> ne comprennent pas le titre global et que les paramètres <i>Importance</i> et <i>Segmentation</i> sont absents. Y peut avoir la valeur maximale 247 si le paramètre <i>Segmentation</i> est inclus et le paramètre <i>Importance</i> absent. Voir 8.3.2/Q.715. ^{b)} Ne devrait pas être présente en cas de message XUDT unique. ^{c)} La longueur minimale de 2 octets est applicable dans le cas spécial où AI = X000 0000, comme décrit au 3.5.			

4.19 Service de données sans connexion étendues (XUDTS, *extended unitdata service*)

Le message XUDTS contient:

- 4 pointeurs;
- les paramètres figurant dans le Tableau 20.

Tableau 20/Q.713 – -Type de message – Service de données sans connexion étendues

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
raison du renvoi	3.12	F	1
compteur de bonds	3.18	F	1
adresse du demandé	3.4	V	3 minimum
adresse du demandeur	3.5	V	3 minimum
données	3.16	V	2 à Y+1 ^{a)}
segmentation	3.17	O	6
importance	3.19	O	3
fin des paramètres facultatifs	3.1	O	1

^{a)} La longueur maximale de ce paramètre dépend de la longueur des paramètres Adresse du demandé et Adresse du demandeur ainsi que de la présence de paramètres facultatifs. La valeur de Y est comprise entre 160 et 254 inclus. Y peut prendre la valeur 254 lorsque les paramètres Adresse du demandé et Adresse du demandeur ne comprennent pas le titre global et que les paramètres Importance et Segmentation sont absents. Y peut avoir la valeur maximale 247 si le paramètre Segmentation est inclus et le paramètre Importance absent. Voir 8.3.2/Q.715.

4.20 Données sans connexion longues (LUDT, *long unitdata*)

Le message XUDTS contient:

- 4 pointeurs de deux octets;
- les paramètres figurant dans le Tableau 21.

Tableau 21/Q.713 – Type de message – Données sans connexion longues

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
classe de protocole	3.6	F	1
compteur de bonds	3.18	F	1
adresse du demandé	3.4	V	3 minimum
adresse du demandeur	3.5	V	3 minimum
données longues	3.20	V	3-3954 ^{b)}
segmentation	3.17	O	6 ^{a)}
importance	3.19	O	3
fin des paramètres facultatifs	3.1	O	1
^{a)} Le nœud SCCP d'origine doit inclure ce paramètre si la segmentation au nœud relais peut apparaître dans certaines configurations de réseau. ^{b)} Voir 8.3.2/Q.715.			

4.21 Service de données sans connexion longues (LUDTS, *long unitdata service*)

Le message LUDTS contient:

- 4 pointeurs de deux octets;
- les paramètres figurant dans le Tableau 22.

Tableau 22/Q.713 – Type de message – Service de données sans connexion longues

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
type de message	2.1	F	1
raison du renvoi	3.12	F	1
compteur de bonds	3.18	F	1
adresse du demandé	3.4	V	3 minimum
adresse du demandeur	3.5	V	3 minimum
données longues	3.20	V	3-3954 ^{a)}
segmentation	3.17	O	6
importance	3.19	O	3
fin des paramètres facultatifs	3.1	O	1
^{a)} Voir 8.3.2/Q.715.			

5 Codage et messages de gestion du SCCP

5.1 Généralités

Les messages de gestion du SCCP (SCMG, *SCCP management*) sont transportés au moyen des services en mode sans connexion du SCCP. Pour le transport de tels messages, la classe 0 est demandée sans option spéciale. Les paramètres Adresse du demandé et Adresse du demandeur se rapporteront à un numéro SSN=1 (SCMG) et auront un indicateur d'acheminement mis à "routage

selon numéro SSN". Les parties du message de gestion du SCCP sont contenues dans le paramètre "Données" du message "données sans connexion" ou "données sans connexion étendues" ou "données longues" du message LUDT.

La description de ces divers paramètres est contenue dans les paragraphes suivants. Le format du message SCMG est spécifié au 5.3.

5.1.1 Identificateur de format des messages SCMG

L'identificateur de format des messages SCMG est un champ d'un octet, qui est obligatoire pour tous les messages SCMG. Il définit de manière biunivoque la fonction et le format de chaque message SCMG. L'attribution des identificateurs de format des messages SCMG est montrée dans le Tableau 23.

Tableau 23/Q.713 – Identificateurs de format des messages SCMG

Message	Code 87654321
SSA (sous-système – autorisé)	00000001
SSP (sous-système – interdit)	00000010
SST (sous-système – test)	00000011
SOR (sous-système – mise hors service – demande)	00000100
SOG (sous-système – mise hors service – octroi)	00000101
SSC (sous-système SCCP – encombré)	00000110

5.1.2 Principes applicables aux formats

Les principes applicables aux formats pour les messages SCCP, comme décrit en 1.3 et 1.4, s'appliquent aux messages de gestion du SCCP.

5.2 Paramètres des messages SCMG

5.2.1 Numéro SSN concerné

Le champ "numéro SSN concerné" est constitué d'un seul octet codé comme indiqué pour le champ "adresse du demandé" (voir 3.4.2.2).

5.2.2 Code du point sémaphore concerné

Le champ "code du point sémaphore concerné" est constitué de deux octets codés comme indiqué pour le champ "adresse du demandé" (voir 3.4.2.1).

5.2.3 Indicateur de multiplicité d'un sous-système

Le champ du paramètre "*Indicateur de multiplicité d'un sous-système*" (SMI, *subsystem multiplicity indicator*) est constitué d'un octet codé comme indiqué à la Figure 12.

8	7	6	5	4	3	2	1
en réserve						SMI	

Figure 12/Q.713 – Format de l'indicateur de multiplicité d'un sous-système (SMI)

Le champ de l'indicateur SMI est codé comme suit:

Bits 21
 00 Multiplicité du sous-système affecté inconnue
 10 }
 11 } Champs réservés pour usage national.

Bits 3 à 8, en réserve.

5.2.4 Niveau d'encombrement du sous-système SCCP

Le paramètre "*Niveau d'encombrement du sous-système SCCP*" est codé sur un seul octet comme indiqué sur la Figure 13.

8	7	6	5	4	3	2	1
en réserve				niveau d'encombrement du sous-système SCCP			

Figure 13/Q.713 – Format du niveau d'encombrement du sous-système SCCP

Les bits 1 à 4 sont codés en notation binaire pour indiquer le niveau d'encombrement du nœud SCCP. Les valeurs sont comprises entre 1 et 8, la valeur 1 indiquant l'état le moins encombré et la valeur 8 l'état le plus encombré.

Le paramètre *Niveau d'encombrement du sous-système SCCP* pourra faire l'objet d'améliorations, en fonction d'analyses ultérieures quant à l'influence des procédures de protection contre les encombrements dans le sous-système SCCP selon différents scénarios de réseau et sur la base des résultats d'expériences en exploitation.

5.3 Messages SCMG

Les messages de gestion SCMG (SSA, SSP, SST, SOR et SOG) contiennent des paramètres fixes et obligatoires, qui sont indiqués dans le Tableau 24. Ces paramètres sont définis dans le champ de données des messages UDT, XU DT et LU DT.

Tableau 24/Q.713 – Message SCMG (SSA, SSP, SST, SOR, SOG)

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
identificateur de format de message SCMG (code de type de message)	5.1.1	F	1
SSN concerné	5.2.1	F	1
code du point sémaphore concerné	5.2.2	F	2
indicateur de multiplicité d'un sous-système	5.2.3	F	1

Le message SCMG "sous-système SCCP – encombré" (SSC, *subsystem-congested*) doit contenir les paramètres fixes obligatoires qui sont indiqués dans le Tableau 25. Ces paramètres sont définis dans le champ de données des messages UDT, XU DT et LU DT.

Tableau 25/Q.713 – SSC

Paramètre	Référence	Type (F V O)	Longueur (octets)
identificateur de format de message SCMG (code de type de message)	5.1.1	F	1
SSN concerné	5.2.1	F	1
code du point sémaphore concerné	5.2.2	F	2
indicateur de multiplicité d'un sous-système	5.2.3	F	1
niveau d'encombrement du sous-système SCCP	5.2.4	F	1

6 Références

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 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.

Les références du 6.1 et du 6.2 constituent la liste de référence pour les Recommandations Q.711, Q.712, Q.713 et Q.714.

6.1 Références normatives

- Fascicule VI.7 du *Livre bleu* du CCITT (1988), *Spécifications du système de signalisation n° 7*.
- Recommandation UIT-T Q.701 (1993), *Description fonctionnelle du sous-système transport de messages du système de signalisation n° 7*.
- Recommandation UIT-T Q.704 (1996), *Fonctions et messages du réseau sémaphore*.
- Recommandation UIT-T Q.711 (1996), *Description fonctionnelle du sous-système commande des connexions sémaphores*.
- Recommandation UIT-T Q.712 (1996), *Définition et fonction des messages du sous-système commande des connexions sémaphores*.
- Recommandation UIT-T Q.713 (1996), *Formats et codes du sous-système commande des connexions sémaphores*.
- Recommandation UIT-T Q.714 (1996), *Procédures du sous-système commande des connexions sémaphores*.
- Recommandation UIT-T Q.2210 (1996), *Fonctions et messages du niveau 3 du sous-système transport de messages utilisant les services de la Recommandation UIT-T Q.2140*.
- Recommandation UIT-T X.210 (1993), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: conventions pour la définition des services de l'interconnexion de systèmes ouverts*.

6.2 Références informatives

- Recommandation UIT-T Q.700 (1993), *Introduction au système de signalisation n° 7 du CCITT*.
- Recommandation UIT-T Q.706 (1993), *Fonctionnement attendu en signalisation du sous-système transport de messages*.
- Recommandation UIT-T Q.715 (1996), *Procédures du sous-système commande des connexions sémaphores – Guide de l'utilisateur*.
- Recommandation UIT-T Q.716 (1996), *Fonctionnement attendu du sous-système commande des connexions sémaphores*.
- Recommandation UIT-T Q.1400 (1993), *Cadre architectural d'élaboration des protocoles de signalisation et d'exploitation, administration et maintenance utilisant les concepts de l'interconnexion de systèmes ouverts*.
- Recommandation UIT-T Q.2110 (1994), *Couche d'adaptation du mode de transfert asynchrone du RNIS à large bande – Protocole en mode connexion propre au service*.
- Recommandation UIT-T Q.2140 (1995), *Couche d'adaptation du mode de transfert asynchrone de signalisation dans le RNIS à large bande – Fonction de coordination propre au service pour la signalisation à l'interface de nœud de réseau*.
- Recommandation UIT-T X.200 (1994), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: le modèle de référence de base*.
- Recommandation UIT-T X.213 (1995), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Définition du service de réseau (Note)*.

NOTE – Nécessite un complément d'étude pour savoir quelles nouvelles parties du sous-système SCCP peuvent utiliser cette Recommandation de façon normative.

ANNEXE A

Correspondances pour les valeurs du paramètre "raison"

A.1 Introduction

Pendant une réinitialisation, un refus de connexion ou une déconnexion, le sous-système SCCP et ses utilisateurs peuvent prendre les éventuelles actions correctives nécessaires, mais seulement sur la base d'informations pertinentes mises à leur disposition. Il serait donc particulièrement utile si ces informations pouvaient être transportées correctement.

Pendant la phase de déconnexion, le paramètre "raison de la déconnexion" du message de demande de déconnexion (RLSD) et la primitive N-DISCONNECT (avec les paramètres "entité responsable" et "raison") sont utilisés ensemble pour transporter ces informations vers celui qui est l'origine et la cause de la déconnexion. De plus, la primitive N-DISCONNECT est utilisée avec le paramètre "raison du refus" dans le message refus de connexion (CREF) pour transporter ces informations pendant le refus de connexion. Pendant la réinitialisation de connexion, le paramètre "raison de la réinitialisation" du message demande de réinitialisation (RSR) et la primitive N-RESET (avec les paramètres "entité responsable" et "raison") sont utilisés ensemble de façon similaire.

De façon à transporter ces informations correctement, cette annexe fournit des conseils pour faire correspondre les valeurs des paramètres raison et les paramètres des primitives de la couche Réseau et cela pour différentes configurations.

A.2 Refus de connexion

Le Tableau A.1 décrit la correspondance entre les valeurs du paramètre "raison du refus de connexion" (voir 3.15) et celles des paramètres "entité responsable" et "raison" de la primitive N-DISCONNECT (voir 2.1.1.2.4/Q.711).

A.3 Déconnexion

Le Tableau A.2 décrit la correspondance entre les valeurs du paramètre "raison de la déconnexion" (voir 3.11) et les paramètres "entité responsable" et "raison" de la primitive N-DISCONNECT (voir 2.1.1.2.4/Q.711).

A.4 Réinitialisation de connexion

Le Tableau A.3 décrit la correspondance entre les valeurs du paramètre "raison de la réinitialisation" (voir 3.13) et les paramètres "entité responsable" et "raison" de la primitive N-RESET (voir 2.1.1.2.3/Q.711).

A.5 Raison du renvoi

Il y a correspondance biunivoque entre la raison du renvoi des messages UDTS, XUDTS ou LUDTS et la raison du renvoi contenue dans les primitives N-NOTICE.

Tableau A.1/Q.713 – Correspondances pendant le refus de connexion

Message CREF		Primitive N-DISCONNECT	
Code	Raison du refus de connexion	Raison	Entité responsable
00000000	engagée par l'utilisateur terminal	refus de connexion – Engagée par l'utilisateur terminal	NSU
00000001	utilisateur terminal encombré	refus de connexion – Encombrement de l'utilisateur terminal	NSU
00000010	utilisateur terminal en panne	refus de connexion – Panne de l'utilisateur terminal	NSU
00000011	engagée par l'utilisateur du SCCP	refus de connexion – Engagée par l'utilisateur du SCCP	NSU
00000100	adresse de destination inconnue	refus de connexion – Adresse de destination inconnue (conditions non transitoires)	NSP
00000101	destination inaccessible	refus de connexion – Destination inaccessible/conditions transitoires	NSP
00000110	ressource réseau – QS non disponible/de façon non transitoire	refus de connexion – QS non disponible/conditions non transitoires	NSP ^{a)}
00000111	ressource réseau – QS non disponible/de façon transitoire	refus de connexion – QS non disponible/conditions transitoires	NSP ^{a)}
00001000	panne de l'accès	refus de connexion – Panne de l'accès	NSU
00001001	encombrement de l'accès	refus de connexion – Encombrement de l'accès	NSU
00001010	panne de sous-système	refus de connexion – Destination inaccessible/conditions non transitoires	NSP
00001011	encombrement de sous-système	refus de connexion – Encombrement de sous-système	NSU
00001100	fin de la temporisation d'établissement de la connexion	refus de connexion – Raison non spécifiée/conditions transitoires	NSP ^{a)}
00001101	données d'utilisateur incompatibles	refus de connexion – Informations incompatibles dans les NSDU	NSU
00001110	champ réservé	champ réservé	champ réservé
00001110	données impossibles à obtenir	refus de connexion – Raison non spécifiée/conditions transitoires	NSP ^{a)}
00001111	données non qualifiées	refus de connexion – Raison non spécifiée/conditions transitoires	NSU
00001111	données non qualifiées	refus de connexion – Raison non spécifiée/conditions non transitoires	NSP
00001111	données non qualifiées	refus de connexion – Non définie	non définie
00010000	violation du compteur de bonds	refus de connexion – Violation du compteur de bonds	NSP
00010010	aucune traduction de cette nature	refus de connexion – Adresse de destination inconnue/conditions non transitoires	NSP
00010011	utilisateur non équipé	refus de connexion – Destination inaccessible/conditions non transitoires	NSP
NSU Utilisateur du service de couche Réseau NSP Fournisseur de service de couche Réseau a) Lorsque l'entité responsable est mise à la valeur "NSP" et que la configuration est initialisée avec un élément d'interface N-REQUEST, les causes se rapportant aux pannes d'acheminement ne sont pas applicables car l'acheminement est alors assuré par le sous-système ISUP. Dans ce cas, seule l'option "Engagée par l'utilisateur du SCCP" avec entité responsable = NSU ou les options avec entité responsable = NSP et affectées de ^{a)} sont applicables.			

Tableau A.2/Q.713 – Correspondances pendant la déconnexion

Message RLSD		Primitive N-DISCONNECT	
Code	Raison de la déconnexion	Raison	Entité responsable
00000000	engagée par l'utilisateur terminal	déconnexion – Condition normale	NSU
00000001	utilisateur terminal encombré	déconnexion – Encombrement de l'utilisateur terminal	NSU
00000010	panne de l'utilisateur terminal	déconnexion – Panne de l'utilisateur terminal	NSU
00000011	engagée par l'utilisateur du SCCP	déconnexion – Engagée par l'utilisateur du SCCP	NSU
00000100	erreur de procédure au distant	déconnexion – Condition anormale de nature transitoire	NSP
00000101	données relatives à la connexion incohérentes	déconnexion – Condition anormale de nature transitoire	NSP
00000110	panne de l'accès	déconnexion – Panne de l'accès	NSU
00000111	encombrement de l'accès	déconnexion – Encombrement de l'accès	NSU
00001000	panne de sous-système	déconnexion – Condition anormale de nature non transitoire	NSP
00001001	encombrement de sous-système	déconnexion – Encombrement de sous-système	NSU
00001010	panne du sous-système MTP	déconnexion – Condition anormale de nature non transitoire	NSP
00001011	encombrement de réseau	déconnexion – Condition anormale de nature non transitoire	NSP
00001100	fin de la temporisation de réinitialisation	déconnexion – Condition anormale de nature transitoire	NSP
00001101	fin de la temporisation d'inactivité en réception	déconnexion – Condition anormale de nature transitoire	NSP
00001110	champ réservé	champ réservé	champ réservé
00001111	données non qualifiées	déconnexion – Condition anormale	NSU
00001111	données non qualifiées	déconnexion – Non définie	NSP
00001111	données non qualifiées	déconnexion – Non définie	non définie
00010000	panne du SCCP	déconnexion – Condition anormale de nature non transitoire	NSP
NSU Utilisateur du service de couche Réseau NSP Fournisseur de service de couche Réseau			

Tableau A.3/Q.713 – Correspondances pendant la réinitialisation de connexion

Message RSR		Primitive N-RESET	
Code	Raison de la réinitialisation	Raison	Entité responsable
00000000	engagée par l'utilisateur terminal	réinitialisation – Synchronisation utilisateur	NSU
00000001	engagée par l'utilisateur du SCCP	réinitialisation – Synchronisation utilisateur	NSU
00000010	message hors séquence – P(S) incorrect	réinitialisation – Non définie	NSP
00000011	message hors séquence – P(R) incorrect	réinitialisation – Non définie	NSP
00000100	erreur de procédure au distant – Message hors de la fenêtre	réinitialisation – Non définie	NSP
00000101	erreur de procédure au distant – P(S) incorrect après réinitialisation	réinitialisation – Non définie	NSP
00000110	erreur de procédure au distant – Cas général	réinitialisation – Non définie	NSP
00000111	décision d'exploitation de l'utilisateur terminal distant	réinitialisation – Synchronisation utilisateur	NSU
00001000	décision d'exploitation du réseau	réinitialisation – Non définie	NSP
00001001	décision d'exploitation à l'accès	réinitialisation – Synchronisation utilisateur	NSU
00001010	engorgement réseau	réinitialisation – Engorgement réseau	NSP
00001011	champ réservé	champ réservé	champ réservé
00001100	données non qualifiées	réinitialisation – Non définie	NSP
00001100	données non qualifiées	réinitialisation – Non définie	non définie
NSU Utilisateur du service de couche Réseau NSP Fournisseur de service de couche Réseau			

ANNEXE B

Spécification de l'adressage et du formatage du sous-système SCCP international

B.1 Introduction

La présente annexe contient une liste des valeurs de code assignées aux paramètres Types de traduction (TT), Plan de numérotage (NP) et Indicateur de nature d'adresse (NAI). Ces paramètres sont utilisés pour définir le contenu des informations d'adressage par titre global (GTAI, *global title addresses information*) ainsi que les types d'entités utilisatrices du sous-système SCCP adressables par titre global, autorisées par les services ou par les applications. La présente annexe définit également l'indicateur d'adresse (AI, *address indicator*) et le numéro SSN pour chaque service ou application. Des directives sont également incluses pour la mise au point de protocoles d'application au moyen des informations d'adressage du sous-système SCCP. La présente annexe a pour objet de rassembler tous les formats d'adresse que le sous-système SCCP est actuellement appelé à prendre en charge dans le réseau international.

B.2 Directives sur l'emploi des éléments d'information d'adressage SCCP dans le réseau international

- 1) Si le routage par sous-système SCCP doit être effectué au moyen d'un titre global et si le prochain nœud relais du sous-système SCCP se trouve à l'extérieur de la frontière du réseau national, seul le titre global désigné par un indicateur de titre global (GTI) ayant la valeur "4" doit être envoyé dans l'adresse SCCP du demandé. En outre, un élément d'adresse par numéro SSN doit toujours être présent dans l'adresse SCCP du demandé; mais sa valeur doit être codée "0" si le numéro SSN de l'entité utilisatrice du sous-système SCCP n'est pas connue ou n'est pas normalisée. Un code PC peut être présent dans l'adresse SCCP du demandé mais il n'est pas évalué.

Si le routage par sous-système SCCP est fondé sur le numéro SSN et que l'utilisateur SCCP de destination soit à l'extérieur de la frontière nationale, un numéro SSN conforme à la présente Recommandation doit être utilisé et le titre global peut, sur option, être inclus dans le paramètre d'adresse du demandé (CdPA, *called party address*) du sous-système SCCP. Si le titre global n'est pas inclus, l'indicateur de titre global (GTI) doit être codé à la valeur "0".

- 2) Lorsque les messages SCCP doivent être envoyés au-delà de la frontière internationale, le paramètre d'adresse du demandeur (CgPA, *calling party address*), s'il est fourni, doit comporter un des ensembles suivants d'éléments d'information d'adresse SCCP afin d'identifier les utilisateurs SCCP d'origine, selon le codage du champ RI:
 - titre global selon la présente Recommandation et numéro SSN à la valeur "0" si l'indicateur de liaison RI est à "acheminement selon titre global" et qu'aucun numéro SSN normal ne soit spécifié;
 - titre global selon la présente Recommandation et numéro SSN normal, si l'indicateur RI est à "acheminement selon titre global";
 - code de point sémaphore international (ISPC) selon Recommandation Q.708 et numéro SSN selon la présente Recommandation, si l'indicateur RI est à "acheminement selon numéro SSN".

Si un titre global est inclus dans le paramètre "Adresse du demandeur", l'indicateur GTI doit être mis à la valeur "4".

- 3) Si un titre global est présent dans les adresses SCCP du demandeur et/ou du demandé, sa structure dans ces adresses doit être conforme à l'une des spécifications de titre global international indiquées dans le sous-paragraphe suivant (des dérogations ne sont possibles que sur accord multilatéral).
- 4) Si les nœuds SCCP peuvent être adressés par le réseau international au moyen de codes de point sémaphore international (ISPC, *international signalling point codes*) contenus dans le code de point de destination (DPC) de l'étiquette d'acheminement dans le sous-système MTP, l'acheminement selon le numéro SSN est également autorisé; dans ce cas, le champ de l'indicateur RI doit avoir la valeur "acheminement selon numéro SSN".

B.3 Spécification d'acheminement de services internationaux par titre global

Le présent sous-paragraphe décrit les types de format d'adresse définis dans le sous-paragraphe suivant, qui doivent être utilisés dans les paramètres Adresse du demandé et/ou Adresse du demandeur pour des services internationaux nécessitant l'acheminement SCCP par titre global. Le Tableau B.1 énumère les services internationaux et les entités utilisatrices du SCCP adressables contenues dans les messages SCCP à acheminer par titre global. Il indique les types de formats d'adresse dans les paramètres Adresse du demandé/demandeur associés à chaque flux de message.

Lorsque les entrées "Adresse du demandé/demandeur" du Tableau B.1/Q.713 contiennent plusieurs sélecteurs de traduction, celui qui doit être utilisé fera l'objet d'un accord bilatéral.

Tableau B.1/Q.713 – Formats d'adresse du demandé/demandeur pour services internationaux nécessitant un acheminement par titre global

Applications et références	Entités utilisatrices du SCCP adressables contenues dans les messages d'acheminement par titre global	Adresse du demandé	Adresse du demandeur
service complémentaire du RNIS – CCBS (Rec. Q.733.3)	entités recevant une interrogation quant au statut actif/inactif des demandés (tels que définis par l'ISUP)	B.4.1	B.4.1 B.4.3 B.4.4
	entités recevant une réponse quant au statut actif/inactif des demandés (tels que définis par l'ISUP)	B.4.1 B.4.3 B.4.4	B.4.1 B.4.3 B.4.4
appels par carte de taxation des communications internationales (ITCC, <i>international telecommunication charge card calling</i>) Rec. Q.736.1, E.118	entités recevant une demande de validation de la carte	B.4.2	B.4.3 B.4.4
	entités recevant une réponse de validation de carte ou des messages subséquents au cours du même dialogue	B.4.3 B.4.4	B.4.3 B.4.4
applications entre limites de zone RNIS-LB	entités recevant une demande	B.4.5	B.4.3 ^{a)} B.4.4 DPC + SSN
	entités recevant une réponse	B.4.3 ^{a)} B.4.4 DPC + SSN	B.4.3 ^{a)} B.4.4 DPC + SSN
a) Pour complément d'étude.			

B.4 Spécification d'acheminement par titre global international

Toutes les valeurs de code de ce sous-paragraphe seront spécifiées en notation décimale, sauf indication contraire.

B.4.1 Sélecteur de traduction: TT = 17, NP = 1, NAI = 4

Ce sélecteur de traduction identifie le type de titre global utilisé par les applications énumérées dans B.3.

B.4.1.1 Format de l'indicateur d'adresse et de l'adresse

Voir la Figure B.1.

8	7	6	5	4	3	2	1	
0	RI = 0	GTI = 4				SSNI = 1	PCI = 0	octet 1
SSN = 11								octet 2
type de traduction = 17								octet 3
plan de numérotage = 1 (E.164)				règle de codage = 1 ou 2				octet 4
0	indicateur de nature d'adresse = 4 (internationale)							octet 5
2ème chiffre de l'indicatif de pays (si présent)				1er chiffre de l'indicatif de pays				octet 6
1er chiffre du numéro national significatif (NSN)				3ème chiffre de l'indicatif de pays (si présent)				•
3ème chiffre du numéro NSN				2ème chiffre du numéro NSN				•
•				•				octet 10
•				•				octet 11
11ème chiffre du numéro NSN (si présent)				10ème chiffre du numéro NSN (si présent)				octet 12
si nécessaire, remplissage = 0				12ème chiffre du numéro NSN (si présent)				octet 13

NOTE – Le nombre maximal de chiffres de l'information GTAI est déterminé par la longueur maximale du numéro selon le plan de numérotage E.164.

Figure B.1/Q.713 – Format d'adresse pour TT = 17, NP = 1, NAI = 4

B.4.1.2 Règles de traduction

- 1) Les trois premiers chiffres de l'information GTAI, au maximum, sont utilisés pour identifier le pays ou la région de destination des entités adressables de ce groupe d'application.
- 2) Le plan de numérotage E.164 spécifie le nombre maximal de chiffres des indicatifs CC + NDC permettant d'entrer dans une passerelle internationale donnant accès au réseau de destination.
- 3) Le nombre maximal de chiffres du numéro NSN utilisés pour identifier une entité utilisatrice du SCCP spécifique dans ce groupe d'applications relève d'une décision nationale ou du réseau.
- 4) Un numéro SSN égal à 11 en base décimale pour services complémentaires du RNIS doit être inclus avec ce titre global dans le paramètre "Adresse du demandé" à l'interface internationale.

B.4.2 Sélecteur de traduction: TT = 1, NP = 0, NAI = 4

Ce sélecteur de traduction identifie le type de titre global utilisé par les applications énumérées dans B.3.

B.4.2.1 Format de l'indicateur d'adresse et de l'adresse

Voir la Figure B.2

8	7	6	5	4	3	2	1	
0	RI = 0	GTI = 4			SSNI = 1		PCI = 0	octet 1
SSN = 11								octet 2
type de traduction = 1								octet 3
plan de numérotage = 0 (inconnu)				règle de codage = 1 ou 2				octet 4
0	indicateur de nature d'adresse = 4 (internationale)							octet 5
2ème chiffre du numéro E.118				1er chiffre du numéro E.118				octet 6
4ème chiffre du numéro E.118				3ème chiffre du numéro E.118				octet 7
6ème chiffre du numéro E.118				5ème chiffre du numéro E.118				octet 8
8ème chiffre du numéro E.118				7ème chiffre du numéro E.118				octet 9
•				•				•
•				•				•
si nécessaire, remplissage = 0				dernier chiffre du numéro E.118				•

NOTE – Le nombre maximal de chiffres de l'information GTAI est déterminé par la longueur maximale du numéro selon le plan de numérotage E.118.

Figure B.2/Q.713 – Format d'adresse pour TT = 1, NP = 0, NAI = 4

B.4.2.2 Règles de traduction

- 1) Les 7 premiers chiffres de l'information GTAI, au plus, sont utilisés pour identifier les émetteurs de carte, qui administrent les entités recevant les demandes de validation de carte et les messages de description des communications par carte ITCC. Ces chiffres sont rapportés au "numéro d'identification de l'émetteur" (IIN, *issuer identification number*).
- 2) Si les 2 premiers chiffres sont "89", les trois chiffres suivants (du 3e au 5e chiffre) doivent indiquer les indicatifs de pays (CC, *country codes*) des émetteurs de carte conformément au plan d'attribution de la Recommandation E.164. Le format de l'identificateur d'émetteur (II, *issuer identifier*) qui suit l'indicatif CC, relève d'une décision nationale.
- 3) Le nombre maximal de chiffres d'information GTAI utilisés pour identifier une certaine entité utilisatrice du SCCP de ce groupe d'applications est déterminé par l'émetteur et est propre au réseau.
- 4) Un numéro SSN égal à 11 en base décimale pour services complémentaires du RNIS doit être inclus avec ce titre global dans le paramètre "Adresse du demandé" à l'interface internationale.

B.4.3 Sélecteur de traduction: TT = 2, NP = 2, NAI = 4

Ce sélecteur de traduction identifie le type de titre global utilisé par les applications énumérées dans B.3.

B.4.3.1 Format de l'indicateur d'adresse et de l'adresse

Voir la Figure B.3.

8	7	6	5	4	3	2	1	
0	RI = 0	GTI = 4			SSNI = 1	PCI = 0	octet 1	
SSN = 0 ou valeur normalisée du SSN							octet 2	
type de traduction = 2							octet 3	
plan de numérotage = 2				règle de codage = 1, 2 ou 3			octet 4	
0	indicateur de nature d'adresse = 4 (internationale)						octet 5	
chiffre U (le plus significatif) selon Q.708				chiffre Z selon Q.708			octet 6	
chiffre U (le moins significatif) selon Q.708				chiffre U selon Q.708			octet 7	
0 (remplissage)				chiffre V selon Rec. Q.708			octet 8	
partie nationale significative							octet 9	
partie nationale significative							•	
•							•	
•							•	
•							•	

Figure B.3/Q.713 – Format d'adresse pour TT = 2, NP = 2, NAI = 4

Les octets 6 à 8 forment ce qu'on appelle la "partie Q.708", dont la règle de codage est le décimal codé binaire (BCD). Les chiffres Z-UUU selon la Recommandation Q.708 sont une représentation décimale des codes de zone/réseau sémaphore (SANC, *signalling area/network code*) de la Recommandation Q.708 pour les pays de destination finale. De nouvelles valeurs de code sont publiées régulièrement dans le Bulletin d'exploitation de l'UIT.

Le codage de la partie nationale significative est déterminé par le réseau d'origine et doit être indiqué dans le champ "règle de codage" de l'octet 4.

B.4.3.2 Règles de traduction

- 1) Seule la partie Q.708 de l'information GTAI doit être traduite pour acheminement dans le réseau international.
- 2) Le format de la partie nationale significative (NSP, *national significant part*) relève d'une décision nationale. La longueur maximale de la partie NSP est propre au réseau.

B.4.4 Sélecteur de traduction: TT = 0, NP = 1, NAI = 4

Ce sélecteur de traduction identifie le type de titre global utilisé par les applications énumérées dans B.3.

B.4.4.1 Format de l'indicateur d'adresse et de l'adresse

Voir la Figure B.4.

8	7	6	5	4	3	2	1	
0	RI = 0	GTI = 4				SSNI = 1	PCI = 0	octet 1
SSN = 0 ou valeur normalisée du numéro international								octet 2
type de traduction = 0								octet 3
plan de numérotage = 1 (E.164)				règle de codage = 1 ou 2				octet 4
0	indicateur de nature d'adresse = 4 (internationale)							octet 5
chiffre 2 (si présent) de l'indicatif national				chiffre 1 de l'indicatif national				octet 6
chiffre 1 du code national de destination (NDC)				chiffre 3 de l'indicatif national (si présent)				octet 7
chiffre 3 du code NDC (si présent)				chiffre 2 du code NDC (si présent)				octet 8
chiffre 5 du code NDC (si présent)				chiffre 4 du code NDC (si présent)				octet 9
chiffre 2 de l'identificateur d'équipement				chiffre 1 de l'identificateur d'équipement				octet 10
•				•				•
si nécessaire, remplissage = 0				chiffre N de l'identificateur d'équipement (si présent)				octet M

NOTE – Le nombre maximal de chiffres de l'information GTAI est déterminé par la longueur maximale du numéro selon le plan de numérotage E.164.

Figure B.4/Q.713 – Format d'adresse pour TT = 0, NP = 1, NAI = 4

L'information GTAI est formatée conformément au plan de numérotage E.164. Elle se compose des indicatifs de pays E.164, suivis du code NDC attribué au niveau national et des chiffres d'identification d'équipement propres au réseau ou assignés par l'opérateur au point sémaphore. Ce titre global, associé au numéro SSN, identifie de manière univoque une certaine entité utilisatrice du SCCP dans le réseau.

B.4.4.2 Règles de traduction

- 1) Au plus les 3 premiers chiffres de l'information GTAI sont utilisés pour identifier le pays ou la région de destination des entités adressables. Pour les pays de destination ne comportant qu'un seul opérateur, la traduction de l'indicatif de pays doit être suffisante.
- 2) Pour les pays de destination comportant plusieurs opérateurs de réseau, seuls les indicatifs de pays et les codes NDC sont traduits dans le cadre du réseau international afin d'identifier les réseaux de destination.
- 3) La traduction de chiffres supplémentaires (c'est-à-dire l'identification de l'équipement) pour identifier une certaine entité utilisatrice du SCCP relève d'une décision nationale ou est propre au réseau.

B.4.5 Sélecteur de traduction: TT = 3, NP = 1, NAI = 4

Ce sélecteur de traduction identifie le type de titre global utilisé par les applications énumérées dans B.3.

B.4.5.1 Format de l'indicateur d'adresse et de l'adresse

Voir la Figure B.5.

8	7	6	5	4	3	2	1	
0	RI = 0	GTI = 4				SSNI = 1	PCI = 0	octet 1
SSN = 13								octet 2
type de traduction = 3								octet 3
plan de numérotage = 1 (E.164)				règle de codage = 1 ou 2				octet 4
0	indicateur de nature d'adresse = 4 (internationale)							octet 5
chiffre 2 de l'indicatif de pays (si présent)				chiffre 1 de l'indicatif de pays				octet 6
chiffre 1 du numéro national significatif (NSN)				chiffre 3 de l'indicatif national (si présent)				•
chiffre 3 du numéro NSN				chiffre 2 du numéro NSN				•
•				•				octet 10
•				•				octet 11
chiffre 11 (si présent) du numéro NSN				chiffre 10 (si présent) du numéro NSN				octet 12
si nécessaire, remplissage = 0				chiffre 12 (si présent) du numéro NSN				octet 13

NOTE – Le nombre maximal de chiffres de l'information GTAI est déterminé par la longueur maximale du numéro selon le plan de numérotage E.164.

Figure B.5/Q.713 – Format d'adresse pour TT = 3, NP = 1, NAI = 4

B.4.5.2 Règles de traduction

- 1) Au plus les 3 premiers chiffres de l'information GTAI sont utilisés pour identifier le pays ou la région de destination des entités adressables de ce groupe d'applications.
- 2) Le nombre maximal de chiffres des indicatifs CC + NDC est spécifié dans le plan de numérotage E.164 pour entrer dans une passerelle internationale donnant accès au réseau de destination.
- 3) Le nombre maximal de chiffres utilisés dans le numéro NSN pour identifier une certaine entité utilisatrice du SCCP dans ce groupe d'applications relève d'une décision nationale ou est propre au réseau.
- 4) L'entité applicative d'origine doit fournir un numéro SSN de valeur décimale 13 pour les applications RNIS-LB de zone à zone; ce numéro sera transféré en même temps que ce titre global dans le paramètre d'adresse du demandé.

SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Réseau téléphonique et RNIS
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission
Série H	Transmission des signaux autres que téléphoniques
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques et télévisuels
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Maintenance: 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
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Equipements terminaux et protocoles 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 Z	Langages de programmation