

**Remplacée par une version plus récente**



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**X.76**

**Amendement 1**

(08/97)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET  
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Réseaux publics pour données – Transmission,  
signalisation et commutation

---

Interface réseau-réseau entre réseaux publics pour  
données assurant le service de transmission de  
données en mode relais de trames

**Amendement 1: circuits virtuels commutés**

Recommandation UIT-T X.76 – Amendement 1  
Remplacée par une version plus récente

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

# Remplacée par une version plus récente

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X

## RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	X.1–X.199
Services et fonctionnalités	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
<b>Transmission, signalisation et commutation</b>	<b>X.50–X.89</b>
Aspects réseau	X.90–X.149
Maintenance	X.150–X.179
Dispositions administratives	X.180–X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	X.200–X.299
Modèle et notation	X.200–X.209
Définitions des services	X.210–X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220–X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230–X.239
Formulaires PICS	X.240–X.259
Identification des protocoles	X.260–X.269
Protocoles de sécurité	X.270–X.279
Objets gérés de couche	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	X.300–X.399
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400–X.499
ANNUAIRE	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	X.600–X.699
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	X.700–X.799
Cadre général et architecture de la gestion-systèmes	X.700–X.709
Service et protocole de communication de gestion	X.710–X.719
Structure de l'information de gestion	X.720–X.729
Fonctions de gestion	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	X.850–X.899
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI	X.900–X.999

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

# Remplacée par une version plus récente

## RECOMMANDATION UIT-T X.76

### INTERFACE RÉSEAU-RÉSEAU ENTRE RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES ASSURANT LE SERVICE DE TRANSMISSION DE DONNÉES EN MODE RELAIS DE TRAMES

#### AMENDEMENT 1

#### Circuits virtuels commutés

#### Résumé

Le présent amendement se compose de deux parties: la première est le corrigendum apporté au texte publié de la Recommandation X.76. Le présent amendement se compose des pages de la Recommandation X.76 remaniées en fonction des modifications adoptées.

La deuxième partie se compose d'un nouveau paragraphe 10, d'une nouvelle annexe et d'un nouvel appendice. Le paragraphe 10 définit la signalisation pour les circuits virtuels commutés (SVC) en mode relais de trames au niveau de l'interface entre noeuds de réseau (NNI). L'Annexe A définit la signalisation permettant de prendre en charge les circuits virtuels commutés permanents (SPVC) au niveau de l'interface NNI.

Le nouvel Appendice I définit les identificateurs internationaux pour des réseaux fournissant des services par relais de trames et numérotés conformément au plan de numérotage E.164.

#### Source

L'Amendement 1 à la Recommandation UIT-T X.76, élaboré par la Commission d'études 7 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvé le 9 août 1997 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

# Remplacée par une version plus récente

## 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 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 avait/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 1998

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.

# Remplacée par une version plus récente

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>	
2	Références ( <i>Références à fusionner avec la partie PVC de la Recommandation X.76</i> ).....	1
3	Définitions ( <i>à fusionner avec la partie circuit PVC de la Recommandation X.76 immédiatement après la Note</i> ) .....	2
4	Abréviations ( <i>à fusionner avec la partie circuit PVC de la Recommandation X.76; à insérer par ordre alphabétique</i> ) .....	2
10	Signalisation des circuits SVC pour le relais de trames .....	2
10.1	Généralités .....	2
10.2	Canal de signalisation .....	3
10.3	Définitions d'état .....	4
	10.3.1 Etats d'appel en mode relais de trames au niveau de l'interface NNI.....	4
	10.3.2 Etats associés au redémarrage .....	5
10.4	Définitions relatives aux messages .....	5
	10.4.1 Alerte .....	6
	10.4.2 Appel en cours .....	6
	10.4.3 Connexion.....	7
	10.4.4 Progression .....	8
	10.4.5 Libération.....	8
	10.4.6 Fin de libération.....	9
	10.4.7 Redémarrage .....	10
	10.4.8 Accusé de réception de redémarrage .....	11
	10.4.9 Etablissement.....	11
	10.4.10 Statut.....	12
	10.4.11 Demande de statut .....	13
10.5	Format général des messages et codage des éléments d'information .....	13
	10.5.1 Discriminateur de protocole .....	15
	10.5.2 Référence d'appel.....	16
	10.5.3 Type de message.....	17
	10.5.4 Capacité support .....	17
	10.5.5 Identification d'appel .....	18
	10.5.6 Etat de l'appel .....	19
	10.5.7 Numéro de l'appelé .....	19
	10.5.8 Sous-adresse de l'appelé .....	21
	10.5.9 Numéro de l'appelant.....	21
	10.5.10 Sous-adresse de l'appelant .....	23
	10.5.11 Motif .....	23
	10.5.12 Identification du réseau effectuant la libération .....	25
	10.5.13 Code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs .....	26

# Remplacée par une version plus récente

## Page

10.5.14	Numéro connecté.....	27
10.5.15	Sous-adresse connectée .....	28
10.5.16	Identificateur de connexion de liaison de données.....	28
10.5.17	Temps de transit de bout en bout.....	30
10.5.18	Compatibilité de couche supérieure .....	30
10.5.19	Paramètres de noyau de couche Liaison.....	31
10.5.20	Paramètres de protocole de couche Liaison .....	35
10.5.21	Compatibilité de couche inférieure .....	36
10.5.22	Paramètres binaires de couche Paquet.....	36
10.5.23	Indicateur de progression .....	37
10.5.24	Indicateur de redémarrage .....	37
10.5.25	Indication de taxation à l'arrivée.....	38
10.5.26	Identification du réseau de transit.....	38
10.5.27	Sélection du réseau de transit .....	39
10.5.28	Utilisateur-utilisateur .....	40
10.5.29	Priorité X.213 .....	41
10.6.1	Etablissement de l'appel au niveau de l'équipement STE appelant .....	41
10.6.2	Etablissement d'appel au niveau de l'équipement STE appelant .....	43
10.6.3	Libération normale d'un appel .....	44
10.6.4	Procédure de redémarrage .....	45
10.6.5	Procédures de demande d'état et de description d'état.....	46
10.6.6	Traitement des conditions d'erreur .....	47
10.6.7	Gestion des identificateurs DLCI .....	51
10.6.8	Liste des temporisations au niveau de l'interface NNI .....	51
10.6.9	Fonctionnalités au niveau de l'interface NNI en relais de trames .....	52
Annexe A – Signalisation pour des circuits PVC commutés (circuits SPVC) .....		56
A.1	Messages nécessaires pour l'établissement de circuits SPVC .....	58
A.2	Élément d'information "SPVC de l'appelé" .....	58
A.3	Procédures pour circuits SPVC .....	60
A.3.1	Demande d'établissement d'un circuit SPVC .....	60
A.3.2	Réception d'un message SETUP aux extrémités appelées .....	61
A.3.3	Réception d'un message CONNECT.....	62
A.3.4	Réception d'un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE.....	62
A.3.5	Coordination avec les procédures de signalisation de circuit PVC .....	63

# Remplacée par une version plus récente

	<b>Page</b>
Annexe B – Utilisation du motif et de l'emplacement .....	65
B.1 Génération du champ emplacement.....	65
B.2 Valeurs de motif.....	67
B.3 Codage du champ diagnostic .....	77
B.3.1 Codage de la condition état .....	77
B.3.2 Codage de l'identité du réseau de transit .....	77
B.3.3 Codage du diagnostic de rejet d'appel .....	77
B.3.4 Codage des valeurs de temporisation .....	78
B.3.5 Codage du type de message.....	79
B.3.6 Codage du type de fonctionnalité .....	79
Appendice I – Identificateurs internationaux pour les réseaux fournissant des services par relais de trames et numérotés conformément au plan de numérotage E.164.....	79
I.1 Introduction.....	79
I.2 Processus d'attribution et de notification .....	79





# Remplacée par une version plus récente

## Recommandation X.76

### INTERFACE RÉSEAU-RÉSEAU ENTRE RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES ASSURANT LE SERVICE DE TRANSMISSION DE DONNÉES EN MODE RELAIS DE TRAMES

#### AMENDEMENT 1

#### Circuits virtuels commutés

(Genève, 1997)

#### 2 **Références** (*Références à fusionner avec la partie PVC de la Recommandation X.76*)

- Recommandation UIT-T E.164 (1997), *Plan de numérotage des télécommunications publiques internationales.*
- Recommandation UIT-T E.166/X.122 (1996), *Interfonctionnement des plans de numérotage E.164 et X.121.*
- Recommandation UIT-T Q.850 (1993), *Utilisation de la cause et de la localisation dans le système de signalisation d'abonné numérique n° 1 et le sous-système utilisateur du RNIS du système de signalisation n° 7.*
- Recommandation UIT-T Q.921 (1993), *Spécification de la couche liaison de données de l'interface usager-réseau RNIS.*
- Recommandation Q.922 du CCITT (1992), *Spécification de la couche liaison de données RNIS pour les services supports en mode trame.*
- Recommandation UIT-T Q.931 (1993), *Spécification de la couche 3 de l'interface usager-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base.*
- Recommandation UIT-T Q.933 (1995), *Spécification de la signalisation pour la commande et la surveillance de l'état des connexions virtuelles commutées et permanentes en mode trame.*
- Recommandation UIT-T Q.951, *Description d'étape 3 pour des services complémentaires d'identification de numéro utilisant le système de signalisation d'abonné numérique n° 1.*
- Recommandation UIT-T T.50 (1992), *Alphabet international de référence (ancien alphabet international n° 5 ou AI 5) – Technologies de l'information – Jeux de caractères codés à 7 bits pour l'échange d'informations.*
- Recommandation UIT-T X.36 (1995), *Interface entre équipement terminal de traitement de données et équipement de terminaison de circuit de données destinée aux réseaux publics pour données assurant le service de transmission de données en mode relais de trames au moyen de circuits spécialisés.*
- Recommandation UIT-T X.36 Amd.1 (1996), *Signalisation des circuits virtuels commutés et améliorations apportées à la signalisation des circuits virtuels permanents.*
- Recommandation UIT-T X.121 (1996), *Plan de numérotage international pour les réseaux publics pour données.*

# Remplacée par une version plus récente

**3 Définitions** (à fusionner avec la partie circuit PVC de la Recommandation X.76 immédiatement après la Note)

**3.1 identificateur DLCI connecté:** un identificateur DLCI est "connecté" lorsqu'il est utilisé par un circuit virtuel commuté mode en relais de trames.

**3.2 identificateur DLCI libéré:** un identificateur DLCI est "libéré" lorsqu'il n'est pas utilisé par un circuit virtuel commuté en mode relais de trames, mais qu'il est disponible pour une utilisation dans un nouveau virtuel commuté en relais de trames.

**4 Abréviations** (à fusionner avec la partie circuit PVC de la Recommandation X.76; à insérer par ordre alphabétique)

LAPF procédure d'accès de liaison pour le service support en mode trame (*link access procedure for frame mode bearer service*)

SPVC circuit virtuel commuté permanent (*switched permanent virtual circuit*)

SVC circuit virtuel commuté (*switched virtual circuit*)

Le paragraphe 10 doit être remplacé par:

## 10 Signalisation des circuits SVC pour le relais de trames

### 10.1 Généralités

Le présent paragraphe définit la signalisation permettant de prendre en charge les circuits virtuels commutés (SVC, *switched virtual circuits*) en mode relais de trames au niveau de l'interface entre noeuds de réseau (NNI, *network-to-network interface*), elle est indépendante des procédures de signalisation existantes pour les circuits PVC définies dans la présente Recommandation. Il définit aussi les fonctionnalités suivantes:

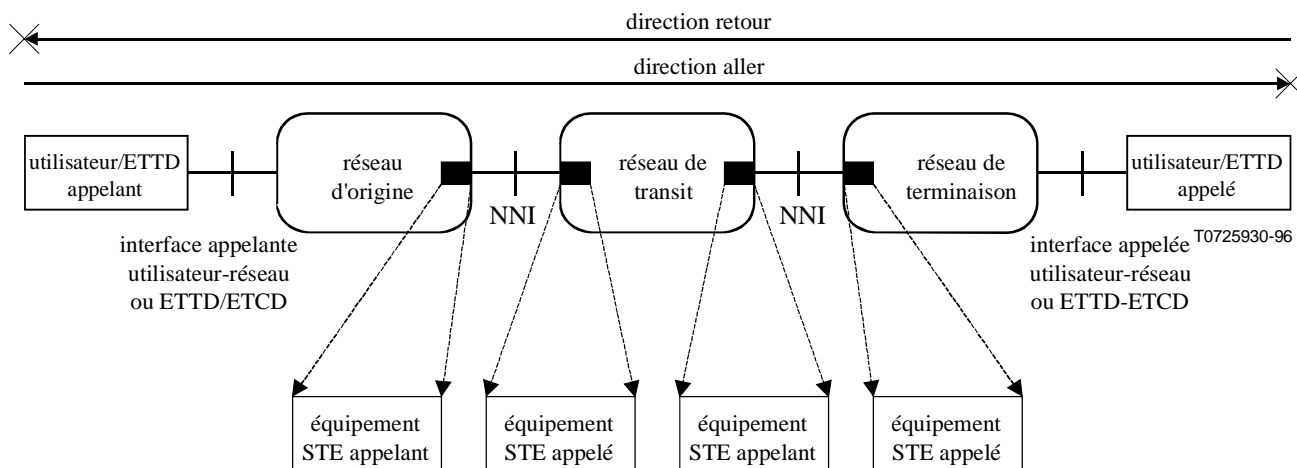
- identification du réseau de transit
- identification de l'appel
- groupe fermé d'utilisateurs
- indication de taxation à l'arrivée
- identification du réseau émetteur du message de libération
- sélection du réseau de transit
- priorité de transfert de trame (appelle une étude ultérieure)

La terminologie suivante est utilisée, compte tenu du fait que la signalisation au niveau de l'interface NNI pour des circuits SVC en mode relais de trames s'applique aux réseaux numériques à intégration de services (RNIS) prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface utilisateur/réseau et aux réseaux publics pour données prenant en charge la Recommandation X.36 au niveau de l'interface ETDD/ETCD:

- l'utilisateur/l'ETDD appelant est connecté localement au réseau public par l'interface UNI appelante ou par l'interface ETDD-ETCD appelante;
- l'utilisateur/l'ETDD appelé est connecté localement au réseau public par l'interface UNI appelée ou par l'interface ETDD-ETCD appelée;
- au niveau de l'interface NNI, un réseau d'origine est celui auquel est raccordé l'utilisateur/l'ETDD appelant;
- un réseau de terminaison est celui auquel est raccordé l'utilisateur/ETDD appelé;

# Remplacée par une version plus récente

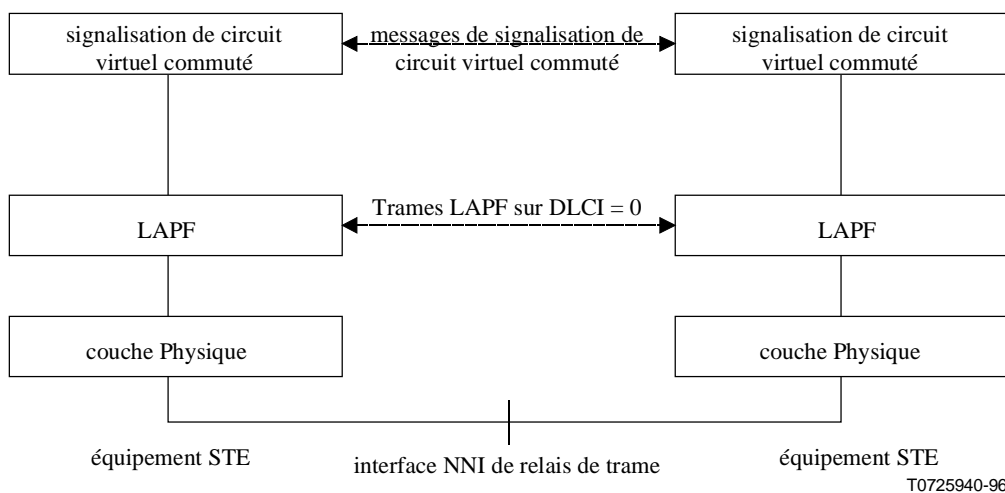
- un réseau de transit est un réseau intermédiaire connecté à au moins deux autres réseaux;
- un équipement STE appelant est un équipement STE qui initialise un circuit SVC par relais de trames ou établit un appel; un équipement STE appelé est un équipement recevant une demande d'établissement d'appel par relais de trames;
- la direction aller va de l'utilisateur/l'ETTD appelant vers l'utilisateur/l'ETTD appelé. La direction retour va de l'utilisateur/l'ETTD appelé vers l'utilisateur/l'ETTD appelant. La Figure 10-1 illustre ces conventions.



**Figure 10-1/X.76 – Conventions utilisées pour la signalisation des circuits SVC**

## 10.2 Canal de signalisation

La Recommandation Q.922 définit le protocole de couche Liaison, appelé LAPF, afin de fournir une connexion de liaison de données fiable pour l'échange, à travers une interface NNI en mode relais de trames, des messages de signalisation de circuit virtuel commuté définis dans le présent sous-paragraphe.



**Figure 10-2/X.76 – Couches de protocole STE/STE pour la signalisation**

## Remplacée par une version plus récente

Les types de trame suivants, identifiés dans la Recommandation Q.922 et définis dans la Recommandation Q.921, seront pris en charge:

- commande de positionnement du mode asynchrone symétrique étendu (SABME, *set asynchronous balanced mode extended*);
- commande de déconnexion (DISC, *disconnection*);
- commande et réponse prêt à recevoir (RR, *receive ready*);
- commande/réponse de rejet (REJ, *reject*);
- commande/réponse non prêt à recevoir (RNR, *receive not ready*);
- trames I;
- réponse d'accusé de réception non numéroté (UA, *unnumbered acknowledgment*);
- réponse de mode déconnecté (DM, *disconnected mode*);
- réponse de rejet de trame (FRMR, *frame reject*).

Les trames XID ne sont pas utilisées et les trames UI (information non numérotée) sont utilisées pour la signalisation de circuit PVC. La signalisation de circuit SVC n'affecte pas la signalisation de circuit PVC, la première utilisant des trames I alors que la seconde utilise des trames de signalisation UI.

Il est nécessaire d'établir une liaison avec un indicateur DLCI = 0 utilisant la procédure LAPF, afin de pouvoir échanger des messages de signalisation de circuit SVC à travers l'interface NNI. La liaison de données identifiée par DLCI = 0 est automatiquement prête pour l'échange de messages de signalisation à travers l'interface NNI après l'établissement de la liaison LAPF. Cette liaison LAPF est appelée canal de signalisation.

Les bits FECN, BECN et DE ne sont pas utilisés sur le canal de signalisation. Ils doivent être positionnés sur 0 en émission et ne pas être interprétés en réception.

### 10.3 Définitions d'état

#### 10.3.1 Etats d'appel en mode relais de trames au niveau de l'interface NNI

Les états suivants sont ceux qui peuvent exister d'un côté ou de l'autre d'une interface NNI en mode relais de trames. Ces états dérivent des états utilisés du côté réseau d'une interface UNI et utilisent des numéros d'état équivalents, conformément aux Recommandations Q.933 et X.36.

- **état de repos (NN0):** pas de circuit virtuel commuté.
- **initialisation de l'appel (NN1):** cet état existe pour un équipement STE appelé qui a reçu de l'équipement STE appelant une demande d'établissement de communication mais qui n'y a pas encore répondu.
- **notification d'appel en cours émise (NN3):** cet état existe lorsqu'un équipement STE appelé a accusé réception des informations nécessaires pour établir une communication.
- **appel remis (NN4):** cet état existe pour un équipement STE appelé qui a envoyé à l'équipement STE appelant une indication que l'alerte de l'utilisateur appelé a été déclenchée. Cet état n'est utilisé que par des réseaux qui prennent en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI.
- **appel présent (NN6):** cet état existe pour un équipement STE appelant qui a envoyé à l'équipement STE appelé une demande d'établissement de communication mais qui n'a pas reçu de réponse.
- **appel reçu (NN7):** cet état existe pour un équipement STE appelant qui a reçu de l'équipement STE appelé une indication que l'alerte de l'utilisateur appelé a été déclenchée. Cet état n'est utilisé que par des réseaux qui prennent en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI.

## Remplacée par une version plus récente

- **notification d'appel en cours reçue (NN9):** cet état existe pour un équipement STE appelant qui a reçu confirmation du fait que l'équipement STE appelé a reçu la demande d'établissement de la communication.
- **appel actif (NN10):** cet état existe pour les deux équipements STE lorsque le circuit SVC en mode relais de trames a été établi et que la phase de transfert de données peut commencer.
- **demande de libération (NN11):** cet état existe pour un équipement STE qui a émis une demande de libération du circuit SVC.
- **indication de libération (NN12):** cet état existe pour un équipement STE qui a reçu une demande de libération du circuit SVC et attend une réponse.

### 10.3.2 Etats associés au redémarrage

Les états suivants sont associés au redémarrage.

- **redémarrage néant (Rest0):** pas de demande de redémarrage.
- **redémarrage demandé (Rest1):** cet état existe pour un équipement STE qui a envoyé à l'autre équipement STE une demande de redémarrage et attend un accusé de réception.
- **redémarrage reçu (Rest2):** cet état existe pour un équipement STE qui a reçu une demande de redémarrage et n'a pas renvoyé d'accusé de réception indiquant le résultat de l'opération de reprise.

### 10.4 Définitions relatives aux messages

Les messages suivants sont utilisés au niveau de l'interface NNI en mode relais de trames:

- alerte: ce message n'est utilisé que par des réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI;
- appel en cours;
- connexion;
- progression: ce message n'est utilisé que par des réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI;
- libération;
- fin de libération;
- reprise;
- accusé de réception de reprise;
- établissement;
- état;
- demande d'état.

Chaque message sera décrit comme suit dans le présent sous-paragraphe:

- brève définition de l'objet du message;
- structure et contenu du message;
- "portée" du message:
  - portée locale, signifiant que le message ne s'applique qu'au niveau de l'interface NNI;
  - portée globale, signifiant que le message s'applique aux deux interfaces UNI et aux interfaces NNI impliquées dans l'appel.
- direction dans lequel le message peut être émis: "les deux" signifie que le message peut être émis par l'un ou l'autre coté de l'interface NNI; "aller" signifie que le message n'est envoyé

## Remplacée par une version plus récente

au nœud de l'équipement STE appelé que par le nœud de l'équipement STE appelant; "retour" se rapporte au sens inverse.

- un tableau énumérant les éléments d'information, dans l'ordre de leur apparition dans le message. Pour chaque élément d'information, le tableau indique:
  - la référence du paragraphe décrivant cet élément d'information;
  - l'indication que la présence de l'élément d'information dans le message est obligatoire (M, *mandatory*) ou facultative (O, *optional*), avec une référence à des notes expliquant les circonstances dans lesquelles l'élément d'information doit être présent;
  - la longueur de l'élément d'information (ou son domaine de longueurs admissible) en octets. Le caractère \* indique une longueur non définie qui peut dépendre du réseau ou du service;
  - d'autres notes explicatives, si nécessaire.

### 10.4.1 Alerte

Ce message est émis par l'équipement STE appelé vers l'équipement STE appelant pour indiquer que l'alerte de l'utilisateur appelé a été déclenchée au niveau de l'interface UNI. Ce message est utilisé par les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI et par les réseaux constituant des réseaux de transit pour les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI.

Type de message: ALERTING

Direction: retour

Validité: globale

**Tableau 10-1/X.76 – Contenu du message ALERTING**

Elément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M	3
type de message	10.5.3	M	1
indicateur de progression	10.5.23	O (Note)	2-4
utilisateur-utilisateur	10.5.28	O	2-131
NOTE – Cet élément d'information est transmis de façon transparente au niveau de l'interface NNI.			

### 10.4.2 Appel en cours

Ce message est émis par l'équipement STE appelant vers l'équipement STE appelé pour indiquer que l'établissement d'appel demandé a été lancé. Ce message accuse réception du message SETUP.

# Remplacée par une version plus récente

Type de message: CALL PROCEEDING

Direction: retour

Validité: locale

**Tableau 10-2/X.76 – Contenu du message CALL PROCEEDING**

Élément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M	3
type de message	10.5.3	M	1
identificateur de connexion de couche Liaison (DLCI)	10.5.16	M	4-6

## 10.4.3 Connexion

Ce message est émis par l'équipement STE appelé vers l'équipement STE appelant pour indiquer que l'utilisateur/l'ETTD appelé a accepté l'appel.

Type de message: CONNECT

Direction: retour

Validité: globale

**Tableau 10-3/X.76 – Contenu du message CONNECT**

Élément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M	3
type de message	10.5.3	M	1
indicateur de progression	10.5.23	O (Notes 1, 2)	2-4
temps de transit de bout en bout	10.5.17	O (Note 1)	2-11
paramètres binaires de couche Paquet	10.5.22	O (Notes 1, 2)	2-3
paramètres de noyau de couche Liaison	10.5.19	M (Note 3)	2-27
paramètres de protocole de couche Liaison	10.5.20	O (Notes 1, 2)	2-9
numéro connecté	10.5.14	O (Note 4)	2-19
sous-adresse connectée	10.5.15	O (Note 2)	2-23
priorité x.213	10.5.29	O (Notes 1, 2)	2-8
identification du réseau de transit	10.5.26	O (Note 5)	5-11

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-3/X.76 – Contenu du message CONNECT (fin)**

compatibilité de couche basse	10.5.21	O (Notes 1, 2)	2-16
utilisateur-utilisateur	10.5.28	O (Note 2)	2-131
NOTE 1 – La prise en charge de cet élément d'information est une option de réseau. Cet élément d'information est utilisé par les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI et par les réseaux constituant des réseaux de transit pour les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI.			
NOTE 2 – Cet élément d'information est transmis de façon transparente au niveau de l'interface NNI.			
NOTE 3 – Cet élément d'information est présent pour indiquer les paramètres de noyau de couche Liaison à utiliser finalement pour le circuit SVC.			
NOTE 4 – Cet élément d'information est présent s'il l'a été par utilisateur/l'ETTD appelé au niveau de l'interface UNI/ETTD-ETCD appelée.			
NOTE 5 – Cet élément d'information peut être répété afin d'identifier des réseaux multiples. Voir 10.6.9.1.			

## 10.4.4 Progression

Ce message est émis par l'équipement STE appelé vers l'équipement STE appelant pour indiquer la progression d'un appel. Ce message est utilisé par les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI et par les réseaux constituant des réseaux de transit pour les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI.

Type de message: PROGRESS

Direction: retour

Validité: globale

**Tableau 10-4/X.76 – Contenu du message PROGRESS**

Élément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M	3
type de message	10.5.3	M	1
indicateur de progression	10.5.23	M (Note)	4
NOTE – Cet élément d'information est transmis de façon transparente au niveau de l'interface NNI			

## 10.4.5 Libération

Ce message est émis pour indiquer que le circuit SVC a été libéré et que la libération de l'identificateur de connexion de liaison de données et de la référence d'appel est en cours.



# Remplacée par une version plus récente

Type de message: RELEASE

Direction: dans les deux sens

Validité: globale

**Tableau 10-5/X.76 – Contenu du message RELEASE**

Élément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M	3
type de message	10.5.3	M	1
motif	10.5.11	M (Note 1)	2-32
numéro connecté	10.5.14	O (Notes 2, 3)	2-19
sous-adresse connectée	10.5.15	O (Notes 3, 4)	2-23
identification du réseau effectuant la libération	10.5.12	O	5-11
identification du réseau de transit	10.5.26	O (Note 5)	5-11
utilisateur-utilisateur	10.5.28	O (Notes 3, 4)	2-131

NOTE 1 – Cet élément d'information peut apparaître deux fois pour indiquer des motifs multiples de libération.

NOTE 2 – Cet élément d'information est présent pour indiquer le numéro appelé qui demande la libération du circuit SVC.

NOTE 3 – La prise en charge de cet élément d'information est une option de réseau. Cet élément d'information est utilisé par les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI et par les réseaux constituant des réseaux de transit pour les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI.

NOTE 4 – Cet élément d'information est transmis de façon transparente au niveau de l'interface NNI.

NOTE 5 – Cet élément d'information peut être répété afin d'identifier des réseaux multiples. Voir 10.6.9.1.

## 10.4.6 Fin de libération

Ce message est émis pour indiquer que le circuit SVC a été libéré et que la libération de l'identificateur de connexion de liaison de données et de la référence d'appel a été effectuée. Ce message est émis normalement en réponse à un message RELEASE.

# Remplacée par une version plus récente

Type de message: RELEASE COMPLETE

Direction: dans les deux sens

Validité: locale (Note)

NOTE – Ce message a une portée locale. Son contenu possède toutefois une portée globale s'il est utilisé comme premier message de libération de l'appel.

**Tableau 10-6/X.76 – Contenu du message RELEASE COMPLETE**

<b>Élément d'information</b>	<b>Référence</b>	<b>Type</b>	<b>Longueur</b>
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M	3
type de message	10.5.3	M	1
motif	10.5.11	O (Note 1)	2-32
numéro connecté	10.5.14	O (Notes 2, 3)	2-19
sous-adresse connectée	10.5.15	O (Notes 3, 4)	2-23
identification du réseau effectuant la déconnexion	10.5.12	O	5-11
identification du réseau de transit	10.5.26	O (Note 5)	5-11
utilisateur-utilisateur	10.5.28	O (Notes 3, 4)	2-131

NOTE 1 – Cet élément d'information est obligatoire si ce message est le premier message de libération. Cet élément d'information peut apparaître deux fois pour indiquer des motifs multiples de libération.

NOTE 2 – Cet élément d'information est présent pour indiquer le numéro appelé qui demande la libération du circuit SVC.

NOTE 3 – La prise en charge de ce cet élément d'information est une option de réseau. Cet élément d'information est utilisé par les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI et par les réseaux constituant des réseaux de transit pour les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI.

NOTE 4 – Cet élément d'information est transmis de façon transparente au niveau de l'interface NNI.

NOTE 5 – Cet élément d'information peut être répété afin d'identifier de multiples réseaux. Voir 10.6.9.1.

## 10.4.7 Redémarrage

Ce message est émis pour déclencher un redémarrage (c'est-à-dire un retour à un état de repos) de l'interface NNI.

# Remplacée par une version plus récente

Type de message: RESTART

Direction: dans les deux sens

Validité: locale

**Tableau 10-7/X.76 – Contenu du message RESTART**

Elément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M (Note 1)	3
type de message	10.5.3	M	1
indicateur de redémarrage	10.5.24	O (Note 2)	3

NOTE 1 – Seule la valeur de référence d'appel globale est utilisée avec ce message.  
NOTE 2 – Cet élément d'information est optionnel lorsque le redémarrage s'applique à l'ensemble des circuits virtuels commutés au niveau de la même interface que le canal de signalisation. Il est obligatoire dans les autres cas.

## 10.4.8 Accusé de réception de redémarrage

Ce message est émis pour indiquer que le redémarrage demandé a été effectué.

Type de message: RESTART ACKNOWLEDGE

Direction: dans les deux sens

Validité: locale

**Tableau 10-8/X.76 – Contenu du message RESTART ACKNOWLEDGE**

Elément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M (Note 1)	3
type de message	10.5.3	M	1
indicateur de redémarrage	10.5.24	O (Note 2)	3

NOTE 1 – Seule la valeur de référence d'appel globale est utilisée avec ce message.  
NOTE 2 – Cet élément d'information est obligatoire en cas de réception de l'indicateur de redémarrage dans le message RESTART.

## 10.4.9 Etablissement

Ce message est émis par l'équipement STE appelant vers l'équipement STE appelé pour lancer l'établissement d'un circuit SVC.

# Remplacée par une version plus récente

Type de message: SETUP

Direction: aller

Validité: globale

**Tableau 10-9/X.76 – Contenu du message SETUP**

Élément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M	3
type de message	10.5.3	M	1
capacité support	10.5.4	M	5
identificateur de connexion de couche Liaison	10.5.16	M	4-6
indicateur de progression	10.5.23	O (Notes 1, 2)	2-4
temps de transit de bout en bout	10.5.17	O (Note 1)	2-11
paramètres binaires de couche Paquet	10.5.22	O (Notes 1, 2)	2-3
paramètres de noyau de couche Liaison	10.5.19	M	2-27
paramètres de protocole de couche Liaison	10.5.20	O (Notes 1, 2)	2-9
indication de taxation à l'arrivée	10.5.25	O	3
priorité X.213	10.5.29	O (Notes 1, 2)	2-8
identification du réseau de transit	10.5.26	O (Note 3)	5-11
code de verrouillage de CUG	10.5.13	O	12-16
identification de l'appel	10.5.5	M	6
numéro de l'appelant	10.5.9	M	2-19
sous-adresse de l'appelant	10.5.10	O (Note 2)	2-23
numéro de l'appelé	10.5.7	M	2-18
sous-adresse de l'appelé	10.5.8	O (Note 2)	2-23
sélection du réseau de transit	10.5.27	O (Notes 3, 4)	5-11
compatibilité de couche inférieure	10.5.21	O (Note 2)	2-16
compatibilité de couche supérieure	10.5.18	O (Notes 1, 2)	2-4
utilisateur-utilisateur	10.5.28	O (Note 2)	2-131
<p>NOTE 1 – La prise en charge de cet élément d'information est une option de réseau. Cet élément d'information est utilisé par les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI et par les réseaux constituant des réseaux de transit pour les réseaux prenant en charge la Recommandation Q.933 au niveau de l'interface UNI.</p> <p>NOTE 2 – Cet élément d'information est transmis de façon transparente au niveau de l'interface NNI.</p> <p>NOTE 3 – Cet élément d'information peut être répété afin d'identifier des réseaux multiples. Voir 10.6.9.1 pour l'identification du réseau de transit et 10.6.9.6 pour la sélection du réseau de transit.</p> <p>NOTE 4 – La prise en charge de cet élément d'information est une option de réseau.</p>			

## 10.4.10 Statut

Ce message est émis en réponse à une demande de statut (message STATUS ENQUIRY) ou à un moment quelconque au cours d'une communication pour signaler certaines conditions d'erreur.

# Remplacée par une version plus récente

Type de message: STATUS

Direction: dans les deux sens

Validité: locale

**Tableau 10-10/X.76 – Contenu du message STATUS**

Élément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M (Note)	3
type de message	10.5.3	M	1
raison	10.5.11	M	4-32
état de l'appel	10.5.6	M	3

NOTE – Il est possible d'utiliser la référence globale d'appel avec ce message.

## 10.4.11 Demande de statut

Ce message est émis à un moment quelconque pour solliciter un message STATUS.

Type de message: STATUS ENQUIRY

Direction: dans les deux sens

Validité: locale

**Tableau 10-11/X.76 – Contenu du message STATUS ENQUIRY**

Élément d'information	Référence	Type	Longueur
discriminateur de protocole	10.5.1	M	1
référence d'appel	10.5.2	M (Note)	3
type de message	10.5.3	M	1

NOTE – Il est possible d'utiliser la référence globale d'appel avec ce message.

## 10.5 Format général des messages et codage des éléments d'information

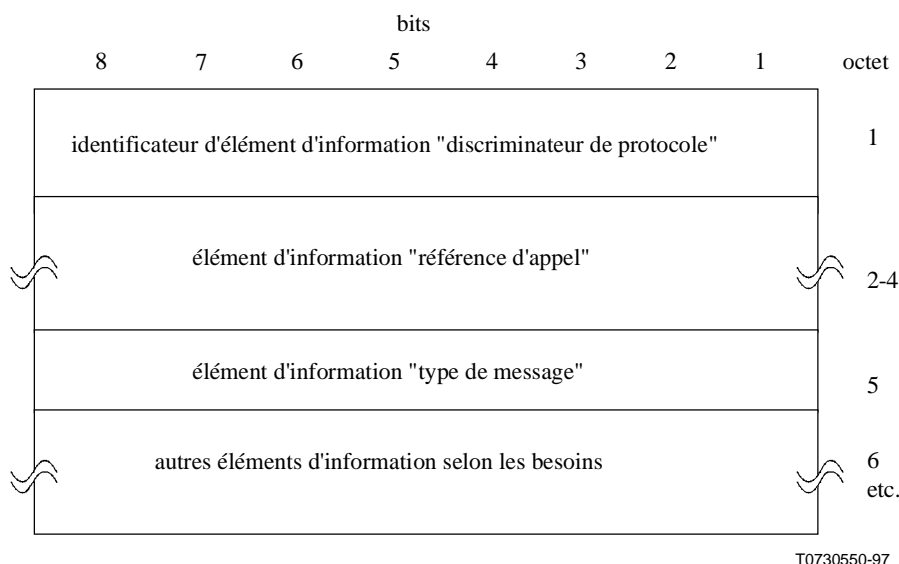
Le présent sous-paragraphe décrit les éléments d'information contenus dans les messages de signalisation définis dans le sous-paragraphe précédent.

Tout message de ce protocole sera constitué des parties suivantes:

- a) discriminateur de protocole;
- b) référence d'appel;
- c) type de message;
- d) autres éléments d'information.

Les éléments d'information a), b) et c) sont communs à tous les messages et seront toujours présents. Tout message contiendra des éléments d'information supplémentaires. Cette structure est décrite par la Figure 10-3.

## Remplacée par une version plus récente



**Figure 10-3/X.76 – Exemple général de structure d'un message**

Sauf spécification contraire, un élément d'information particulier ne peut être présent qu'une seule fois dans un message donné.

Les éléments d'information de longueur variable suivants sont utilisés pour les circuits virtuels commutés en mode relais de trames:

<i>Élément d'information</i>	<i>Codage de l'identificateur d'élément d'information</i>
capacité support	0000 0100
identification de l'appel	0110 1001
état de l'appel	0001 0100
numéro de l'appelé	0111 0000
circuit SPVC de l'appelé	0000 1010
sous-adresse de l'appelé	0111 0001
numéro de l'appelant	0110 1100
sous-adresse de l'appelant	0110 1101
motif	0000 1000
identification du réseau effectuant la libération	0110 1011
code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs	0110 1000
numéro connecté	0100 1100
sous-adresse connectée	0100 1101
identificateur de connexion de couche Liaison (DLCI, <i>data link connection identifier</i> )	0001 1001
temps de transit de bout en bout	0100 0010
compatibilité de couche supérieure	0111 1101
paramètres de noyau de couche Liaison	0100 1000
paramètres de protocole de couche Liaison	0100 1001
compatibilité de couche inférieure	0111 1100
paramètres binaires de couche Paquet	0100 0100
indicateur de progression	0001 1110
indicateur de redémarrage	0111 1001
indication de taxation à l'arrivée	0100 1010
identification du réseau de transit	0110 0111

## Remplacée par une version plus récente

sélection du réseau de transit	0111 1000
utilisateur-utilisateur	0111 1110
priorité X.213	0101 0000

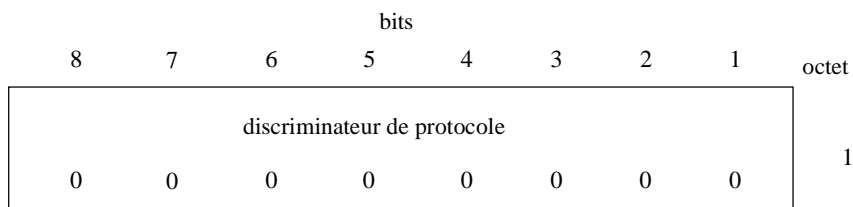
Le codage des éléments d'information autres que les trois premiers éléments obligatoires (discriminateur de protocole, référence d'appel et type de message) est le suivant:

- les éléments d'information utilisés par la commande d'appel en mode relais de trames sont de longueur variable. Ils sont décrits ci-après en ordre alphabétique. Il existe toutefois un ordre d'apparition particulier de chaque élément d'information dans un message. Les valeurs codées des identificateurs d'élément d'information de longueur variable sont attribuées en séquence numérique selon leur ordre d'apparition effectif dans un message. Cela permet à un récepteur de détecter la présence ou l'absence d'un élément d'information particulier sans analyser l'ensemble du message;
- les valeurs de l'identificateur d'élément d'information (premier octet de l'élément d'information de longueur variable) dont les bits 5 à 8 sont codés "0000" sont destinées à des éléments d'information pour lesquels la compréhension par le récepteur est exigée;
- lorsque la description des éléments d'information contient des bits de réserve, ces derniers sont indiqués comme étant mis à "0", et ne sont pas interprétés à la réception;
- le deuxième octet d'un élément d'information de longueur variable indique la longueur totale du contenu à partir de l'octet 3. Il contient le codage binaire du nombre d'octets formant le contenu, le bit 1 étant de plus faible poids;
- chaque octet d'un élément d'information de longueur variable est numéroté;
- tout octet facultatif est marqué d'un astérisque (\*);
- un groupe d'octets est une entité autonome qui contient un ou plusieurs octets. Pour les éléments d'information de relais de trames, la structure interne d'un groupe d'octets est définie au moyen du mécanisme d'extension ci-après:
  - le premier octet d'un groupe d'octets est identifié par un nombre (N). Les octets suivants sont identifiés par Na, Nb, Nc, ... Le bit 8 de chaque octet est le "*bit d'extension*". La valeur "0" du bit 8 indique que le groupe d'octets continue jusqu'à l'octet suivant. La valeur "1" du bit 8 indique que cet octet est le dernier du groupe d'octets. Si un seul octet (Nc) doit être présent, les octets précédents (N, Na et Nb) doivent aussi être présents;
  - dans la description des éléments d'information, le bit 8 est marqué "0/1 ext" si un autre octet vient ensuite. Le bit 8 est marqué "1 ext" s'il est dans le dernier octet du groupe d'octets. Outre le mécanisme d'extension défini ci-dessus, un octet N peut être étendu par les octets suivants N1, N2, N3, ... par des indications dans les bits 7-1 de l'octet N.
- lorsqu'un champ s'étend sur plus d'un octet, le rang des valeurs binaires décroît en raison inverse du numéro d'octet. Le bit de plus faible poids dans le champ est représenté par le bit ayant le plus petit numéro parmi les octets de numéro plus élevé dans ce champ.

### 10.5.1 Discriminateur de protocole

Le discriminateur de protocole constitue la première partie (premier octet) de chaque message. Il est codé comme indiqué dans la Figure 10-4.

# Remplacée par une version plus récente



T0730560-97

**Figure 10-4/X.76 – Discriminateur de protocole**

## 10.5.2 Référence d'appel

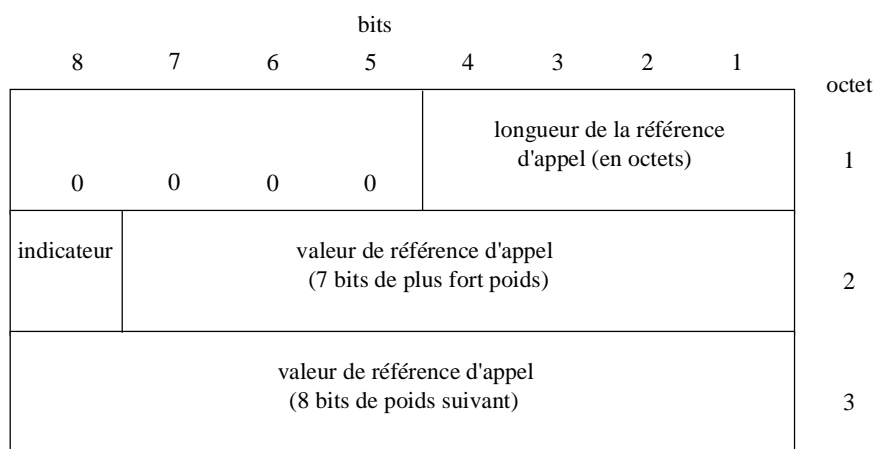
La référence d'appel a pour fonction d'identifier le circuit virtuel commuté auquel s'applique un message particulier. La référence d'appel n'a pas de portée de bout en bout. Elle constitue la deuxième partie de chaque message.

La référence d'appel est codée comme indiqué par la Figure 10-5. Seules les valeurs de référence d'appel codées sur deux octets (15 bits) sont prises en compte dans la présente Recommandation. Le codage de la valeur de référence d'appel fait toujours appel à deux octets, même si elle peut être codée sur un seul octet. Le champ de longueur aura donc toujours la valeur binaire '0010'. Le bit de plus fort poids de la valeur de référence d'appel est le bit 7 du 2<sup>e</sup> octet et son bit de plus faible poids est le bit 1 du 3<sup>e</sup> octet.

Le fanion de référence d'appel a pour fonction d'identifier l'auteur de l'attribution de la valeur de référence d'appel. Ce fanion sert à résoudre des tentatives simultanées d'attribution de la même valeur de référence d'appel.

Le fanion de référence d'appel peut prendre la valeur binaire "0" ou "1". Il est utilisé pour identifier le côté de l'interface NNI qui a émis la référence d'appel. Le côté d'origine positionne toujours le fanion de référence d'appel à "0". Le côté de destination positionne toujours le fanion de référence d'appel à "1".

La valeur de référence d'appel aura toujours une longueur de deux octets. La valeur de référence d'appel est codée sous la forme d'un nombre binaire de 15 bits. Une valeur de référence d'appel égale à zéro est réservée comme valeur de référence d'appel globale. La référence d'appel globale a également une longueur de 2 octets.



T0730570-97

**Figure 10-5/X.76 – Élément d'information "référence d'appel"**



# Remplacée par une version plus récente

Tableau 10-12/X.76 – Élément d'information "référence d'appel"

<i>Indicateur (octet 2)</i>	
bit	
<u>8</u>	
0	le message est émis <b>depuis le côté</b> de l'interface NNI d'où provient la référence d'appel
1	le message est émis <b>vers le côté</b> de l'interface NNI d'où provient la référence d'appel

## 10.5.3 Type de message

Les messages suivants sont utilisés au niveau de l'interface NNI:

<i>Type de message</i>	<i>Valeur de code type de message</i>
ALERTING	0000 0001
CALL PROCEEDING	0000 0010
CONNECT	0000 0111
PROGRESS	0000 0011
SETUP	0000 0101
RELEASE	0100 1101
RELEASE COMPLETE	0101 1010
RESTART	0100 0110
RESTART ACKNOWLEDGMENT	0100 1110
STATUS	0111 1101
STATUS ENQUIRY	0111 0101

## 10.5.4 Capacité support

L'élément d'information "capacité support" a pour objet de demander un service support. Le seul service support pris en charge est celui de relais de trames. L'élément d'information "capacité support" est codé comme indiqué dans la Figure 10-6.

## Remplacée par une version plus récente

8	7	6	5	4	3	2	1	octet
identificateur d'élément d'information "capacité support"								1
0	0	0	0	0	1	0	0	
longueur de contenu capacité support								2
0	0	0	0	0	0	1	1	
ext.	norme de codage		capacité de transfert d'information					3
1	0	0	0	1	0	0	0	
ext.	mode de transfert		champ réservé					4
1	0	1	0	0	0	0	0	
ext.	identificateur de couche 2		protocole de couche 2 pour les informations d'utilisateur					5
1	1	0	0	1	1	1	1	

T0730580-97

Note – La numérotation des octets est faite conformément à la Recommandation Q.931.

**Figure 10-6/X.76 – Élément d'information "capacité support"**

**Tableau 10-13/X.76 – Élément d'information "capacité support"**

<i>Protocole d'information utilisateur dans la couche 2 (octet 6)</i>	
bits	
<u>5 4 3 2 1</u>	
0 1 1 1 1	aspects de noyau du mode relais de trames (Annexe A/Q.922)
toutes les autres valeurs sont réservées.	

### 10.5.5 Identification d'appel

L'identification d'appel est utilisée pour identifier sans ambiguïté un appel.

8	7	6	5	4	3	2	1	bits	octet
identificateur d'élément d'information "identification d'appel"								1	
0	1	1	0	1	0	0	1		
longueur du contenu de l'identification d'appel								2	
identification d'appel (codée sous forme de nombre binaire de 4 octets)								3-6	

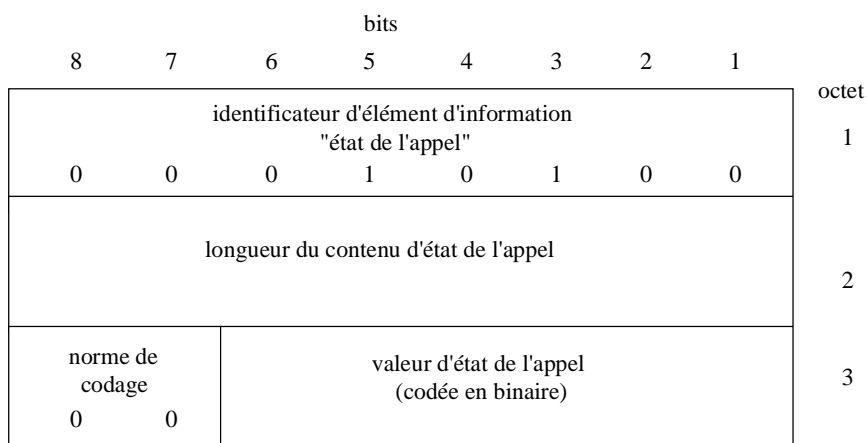
T0730590-97

**Figure 10-7/X.76 – Élément d'information "identification d'appel"**

# Remplacée par une version plus récente

## 10.5.6 Etat de l'appel

Cet élément d'information est utilisé pour décrire l'état d'un appel.



T0730600-97

**Figure 10-8/X.76 – Elément d'information "état de l'appel"**

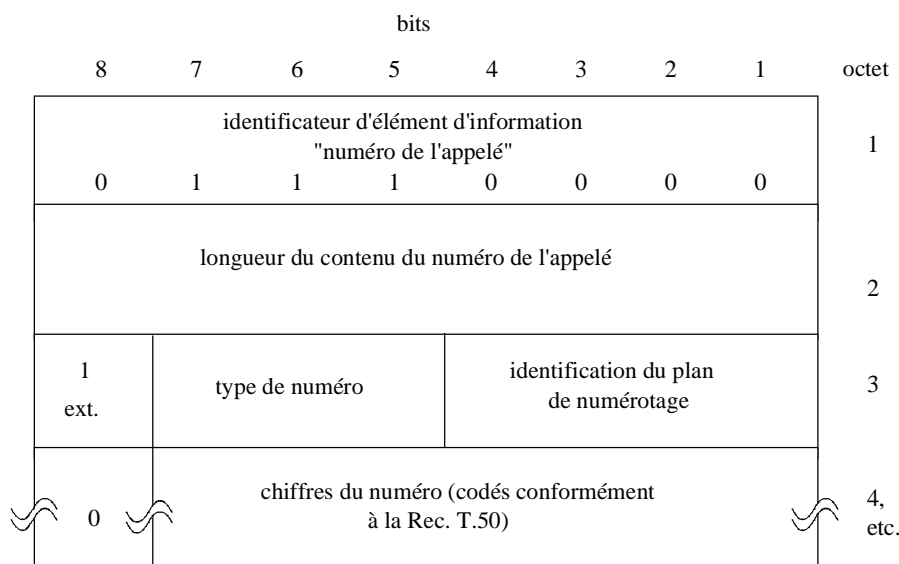
**Tableau 10-14/X.76 – Elément d'information "état de l'appel"**

<i>Valeur de l'état d'appel (octet 3)</i>				
bits				
<u>6</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3 2 1</u>	état
0 0 0	0 0 0	NN0		état de repos
0 0 0	0 0 1	NN1		initialisation de l'appel
0 0 0	0 1 1	NN3		notification d'appel en cours émise
0 0 0	1 0 0	NN4		appel remis
0 0 0	1 1 0	NN6		appel présent
0 0 0	1 1 1	NN7		appel reçu
0 0 1	0 0 1	NN9		notification d'appel en cours reçue
0 0 1	0 1 0	NN10		appel actif
0 0 1	0 1 1	NN11		demande de libération
0 0 1	1 0 0	NN12		indication de libération
0 0 0	0 0 0	Rest0		nul
1 1 1	1 0 1	Rest1		redémarrage demandé
1 1 1	1 1 0	Rest2		redémarrage reçu

## 10.5.7 Numéro de l'appelé

L'élément d'information "numéro de l'appelé" a pour objet d'identifier le destinataire d'un appel.

# Remplacée par une version plus récente



T0730610-97

**Figure 10-9/X.76 – Élément d'information "numéro de l'appelé"**

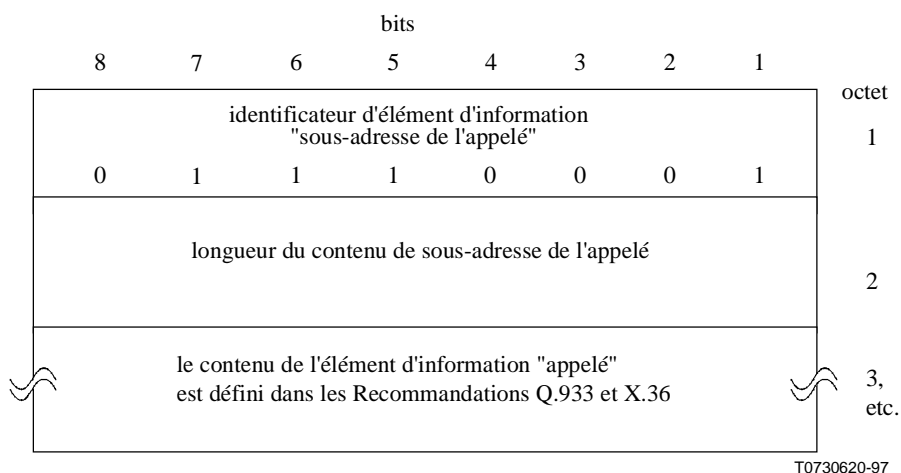
**Tableau 10-15/X.76 – Élément d'information "numéro de l'appelé"**

<i>Type de numéro (octet 3)</i>		
bits		
<u>7 6 5</u>		
0 0 1	numéro international (Note)	
toutes les autres valeurs sont réservées.		
NOTE – Les chiffres de préfixe ou d'échappement ne doivent pas figurer dans les chiffres du numéro.		
<i>Identification du plan de numérotage (octet 3)</i>		
bits		
<u>4 3 2 1</u>		
0 0 0 1	plan de numérotage RNIS/téléphonie (Recommandation E.164)	
0 0 1 1	plan de numérotage pour la transmission de données (Recommandation X.121)	
toutes les autres valeurs sont réservées.		
<i>Combinaisons valides des champs de type de numéro et de plan de numérotage:</i>		
<b>TON</b>	<b>NPI</b>	<b>Format</b>
• internat.	E.164	CC + N(S)N
• internat.	X.121	DNIC + NTN
<i>Chiffres du numéro (octet 4, etc.)</i>		
Les chiffres du numéro s'inscrivent dans plusieurs octets à partir de l'octet 4. Un chiffre est codé dans chaque octet, de manière que le chiffre le plus à gauche soit codé dans l'octet 4. Chaque chiffre est codé conformément à la Recommandation T.50.		

# Remplacée par une version plus récente

## 10.5.8 Sous-adresse de l'appelé

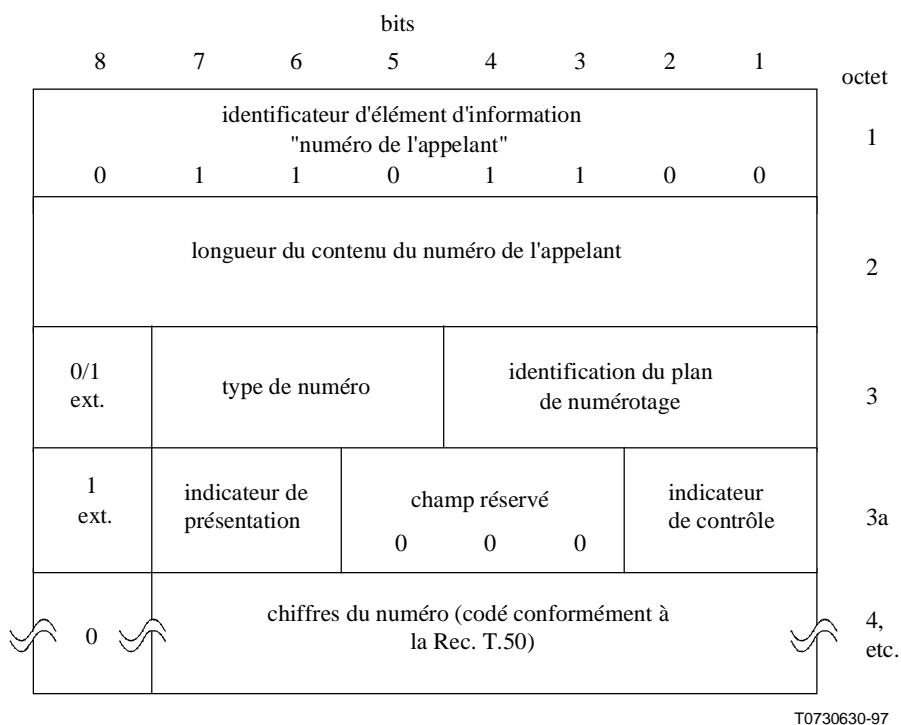
L'élément d'information "sous-adresse de l'appelé" a pour objet d'identifier la sous-adresse du destinataire de l'appel. Cet élément d'information est transmis d'une manière transparente au niveau de l'interface NNI.



**Figure 10-10/X.76 – Élément d'information "sous-adresse de l'appelé"**

## 10.5.9 Numéro de l'appelant

L'élément d'information "numéro de l'appelant" a pour objet d'identifier l'origine d'un circuit virtuel commuté en mode relais de trames.



**Figure 10-11/X.76 – Élément d'information "numéro de l'appelant"**

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-16/X.76 – Élément d'information "numéro de l'appelant"**

<i>Type de numéro (octet 2)</i>		
bits		
<u>7 6 5</u>		
0 0 1	numéro international (Note 1)	
toutes les autres valeurs sont réservées.		
NOTE 1 – Les chiffres de préfixe ou d'échappement ne doivent pas figurer dans les chiffres du numéro.		
<i>Identification du plan de numérotage (octet 3)</i>		
bits		
<u>4 3 2 1</u>		
0 0 0 1	plan de numérotage RNIS/téléphonie (Rec. E.164)	
0 0 1 1	plan de numérotage pour la transmission de données (Rec. X.121)	
toutes les autres valeurs sont réservées.		
<i>Combinaisons valides des champs de type de numéro et de plan de numérotage:</i>		
<b>TON</b>	<b>NPI</b>	<b>format</b>
• international	E.164	CC + N(S)N
• international	X.121	DNIC + NTN
les autres combinaisons ne sont pas valides.		
<i>Chiffres du numéro (octet 4 etc.)</i>		
Les chiffres du numéro s'inscrivent dans plusieurs octets à partir de l'octet 4. Un chiffre est codé dans chaque octet, de manière que le chiffre le plus à gauche soit codé dans l'octet 4. Chaque chiffre correspond à un caractère codé conformément à la Recommandation T.50.		
<i>Indicateur de présentation (octet 3a)</i>		
bits		
<u>7 6</u>		
0 0	présentation autorisée	
toutes les autres valeurs sont réservées.		
<i>Indicateur de filtrage (octet 3a)</i>		
bits		
<u>2 1</u>		
0 1	fourni par l'utilisateur, vérifié et passé (Note 2)	
1 1	fourni par le réseau	
toutes les autres valeurs sont réservées.		
NOTE 2 – Comme le réseau ne peut pas garantir, dans certains cas, que le numéro complet identifie l'ETTD appelant, le terme "vérifié" implique la vérification de la concordance entre le numéro fourni par l'utilisateur, ou d'une partie de ce numéro, avec le ou les domaines de numéros stockés par le réseau. Ceci implique également au minimum un format valide pour l'information fournie par l'utilisateur.		
<i>Chiffres du numéro (octet 4 etc.)</i>		
Les chiffres du numéro s'inscrivent dans plusieurs octets à partir de l'octet 4. Un chiffre est codé dans chaque octet, de manière que le chiffre le plus à gauche soit codé dans l'octet 4. Chaque chiffre correspond à un caractère codé conformément à la Recommandation T.50.		

# Remplacée par une version plus récente

## 10.5.10 Sous-adresse de l'appelant

L'élément d'information "sous-adresse de l'appelant" a pour objet d'identifier la sous-adresse de l'émetteur de l'appel en mode relais de trames. Cet élément d'information est transmis d'une manière transparente au niveau de l'interface NNI.

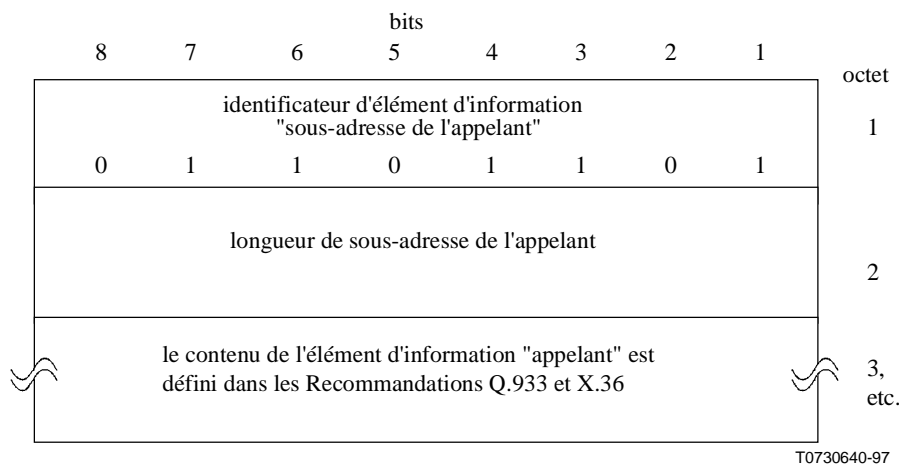


Figure 10-12/X.76 – Élément d'information "sous-adresse de l'appelant"

## 10.5.11 Motif

L'élément d'information "motif" a pour objet d'identifier un événement qui s'est manifesté au niveau d'un circuit SVC en mode relais de trames, d'une interface ETTD/ETCD ou du réseau à relais de trames et de fournir un motif pour une libération d'un circuit SVC en mode relais de trames. L'élément d'information "motif" est codé comme indiqué par la Figure 10-13 et le Tableau 10-17. L'Annexe B fournit une information détaillée concernant l'utilisation et le codage des champs de l'élément d'information "motif". Cet élément d'information peut être répété une fois.

# Remplacée par une version plus récente

bits								octet
8	7	6	5	4	3	2	1	
identificateur d'élément d'information motif								1
0	0	0	0	1	0	0	0	
longueur du contenu de motif								2
0 ext.	norme de codage		réserve	emplacement				3
	0	0	0					
1 ext.	Recommandation							3a
1 ext.	valeur de motif							4
diagnostic(s) (éventuels)								5*, etc.

T0730650-97

**Figure 10-13/X.76 – Élément d'information "motif"**

**Tableau 10-17/X.76 – Élément d'information "motif"**

*Emplacement (octet 3) (voir 4.3.10.1 pour ce qui est de la génération d'un champ d'emplacement)*

bits

4 3 2 1

0 0 0 0    utilisateur (U)  
 0 0 0 1    réseau privé desservant utilisateur local (LPN)  
 0 0 1 0    réseau public desservant utilisateur local (LN)  
 0 0 1 1    réseau de transit (TN)  
 0 1 0 0    réseau public desservant utilisateur distant (RLN)  
 0 1 0 1    réseau privé desservant utilisateur distant (RPN)  
 0 1 1 1    réseau international (INTL)  
 1 0 1 0    réseau au-delà du point d'interfonctionnement (BI)

toutes les autres valeurs sont réservées.

*Mappage au niveau de l'interface NNI de l'emplacement de motif (octet 3):*

L'emplacement "réseau privé desservant utilisateur local" ou "réseau public desservant utilisateur local" ne doit pas être émis à travers l'interface NNI en relais de trames. La conversion de l'emplacement "réseau privé desservant utilisateur local" vers l'emplacement "réseau privé desservant utilisateur distant" ou "réseau public desservant utilisateur local" vers l'emplacement "réseau public desservant utilisateur distant" doit avoir lieu dans le réseau qui génère le motif.

Dans tous les autres cas l'indicateur d'emplacement sera transmis sans modification.



# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-17/X.76 – Élément d'information "motif" (fin)**

*Recommandation (octet 3a, bits 1 à 7)*

bits  
7 6 5 4 3 2 1  
 0 0 0 0 0 0 Q.931  
 0 0 0 0 1 1 1 X.76  
 toutes les autres valeurs sont réservées

*Valeur de motif (octet 4, bits 1 à 7)*

la valeur de motif se compose de deux champs: une classe (bits 5 à 7) et une valeur dans cette classe (bits 1 à 4). La classe indique la nature générale de l'événement:

bits  
7 6 5  
 0 0 0 événement normal  
 0 0 1 événement normal  
 0 1 0 ressource indisponible  
 0 1 1 service ou option indisponible  
 1 0 0 service ou option non mis en œuvre  
 1 0 1 message non valide  
 1 1 0 erreur de protocole  
 1 1 1 interfonctionnement

voir l'Annexe B pour les valeurs de motif.

- **diagnostic(s)** (octet 5): voir l'Annexe B au sujet du *codage du champ de diagnostic* pour les codes de diagnostic correspondants.

## 10.5.12 Identification du réseau effectuant la libération

L'élément d'information "réseau effectuant la libération" a pour objet d'identifier le réseau responsable de la libération d'un appel.

		bits									
		8	7	6	5	4	3	2	1	octet	
identificateur d'élément d'information "identification du réseau effectuant la libération"		0	1	1	0	1	0	1	1	1	
longueur du contenu d'identification du réseau effectuant la libération										2	
1 ext.	identification du type de réseau	plan d'identification du réseau									3
0	identification du réseau (codée conformément à la Recommandation T.50)								4, etc.		

T0730660-97

**Figure 10-14/X.76 – Élément d'information "identification du réseau effectuant la libération"**

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-18/X.76 – Élément d'information "identification du réseau effectuant la libération"**

*Plan d'identification du réseau (octet 3)*

bits  
4 3 2 1  
 0 0 1 0 identification du réseau au moyen des codes de pays E.164 (Note)  
 0 0 1 1 code d'identification de réseau pour données (Recommandation X.121)  
 Toutes les autres valeurs sont réservées.

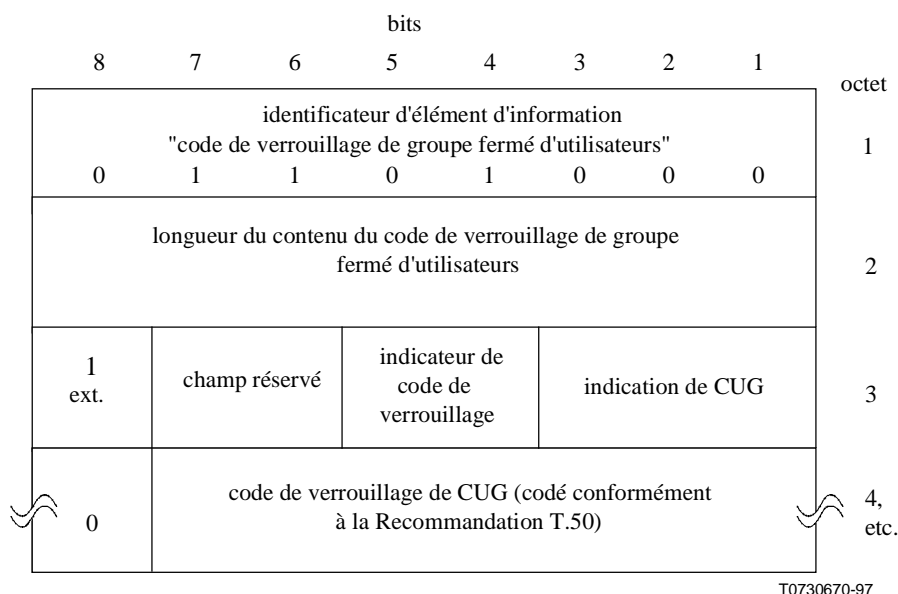
NOTE – Cette valeur codée est utilisée pour identifier des réseaux publics à relais de trames numérotés conformément au plan de numérotage E.164 (voir l'Appendice I). L'identification du réseau se compose d'un code de pays E.164 suivie d'un numéro de réseau. La taille maximale est de 8 octets.

*Identification du réseau (octet 4)*

ces caractères, codés conformément à la Recommandation T.50, sont organisés conformément à l'identification du plan de réseau spécifiée dans l'octet 3.

## 10.5.13 Code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs

L'élément d'information "code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs" a pour objet d'indiquer le code de verrouillage du groupe fermé d'utilisateurs à utiliser pour l'appel et la type de sélection d'accès.



**Figure 10-15/X.76 – Élément d'information "code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs"**

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-19/X.76 – Élément d'information "code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs"**

<i>Indication de CUG (octet 3)</i>	
bits	
<u>3 2 1</u>	
0 0 1	sélection de groupe fermé d'utilisateurs
0 1 0	groupe fermé d'utilisateurs avec sélection et indication des appels sortants
 <i>Indicateur de code de verrouillage (IC) (octet 3)</i>	
bits	
<u>5 4</u>	
0 1	code de verrouillage DNIC
1 0	verrouillage codé au moyen de l'indicatif de pays E.164
 <i>Code de verrouillage de CUG (octet 4 etc.)</i>	
le code de verrouillage de CUG est représenté par un nombre variable d'octets codés conformément à la Recommandation T.50. Le code de verrouillage de CUG se compose d'une identification du réseau telle qu'elle est spécifiée dans l'élément d'information "Identification du réseau" et d'un numéro de groupe fermé d'utilisateurs d'une longueur fixe de 5 octets. Seuls les caractères T.50 de 0 à 9 seront utilisés pour représenter un numéro de groupe fermé d'utilisateurs. Un tel numéro ne devra pas être supérieur à 65535. Ces deux composantes garantissent la non ambiguïté du code de verrouillage, globalement et dans le réseau qui l'attribue.	

## 10.5.14 Numéro connecté

L'élément d'information "numéro connecté" a pour objet d'identifier le répondeur de l'appel. Le codage de l'élément d'information "numéro connecté" est le même que celui de l'élément d'information "numéro de l'appelant".

## Remplacée par une version plus récente

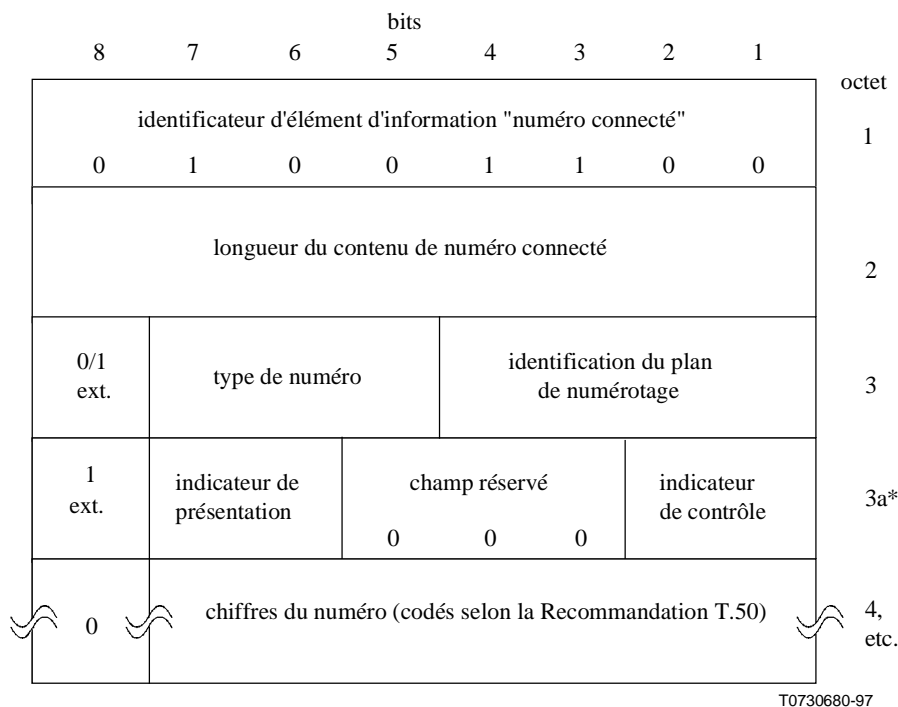


Figure 10-16/X.76 – Élément d'information "numéro connecté"

### 10.5.15 Sous-adresse connectée

L'élément d'information "sous-adresse connectée" a pour objet d'identifier la sous-adresse de l'utilisateur/ETTD répondant à un appel. Cet élément d'information est acheminé de manière transparente au niveau de l'interface NNI.

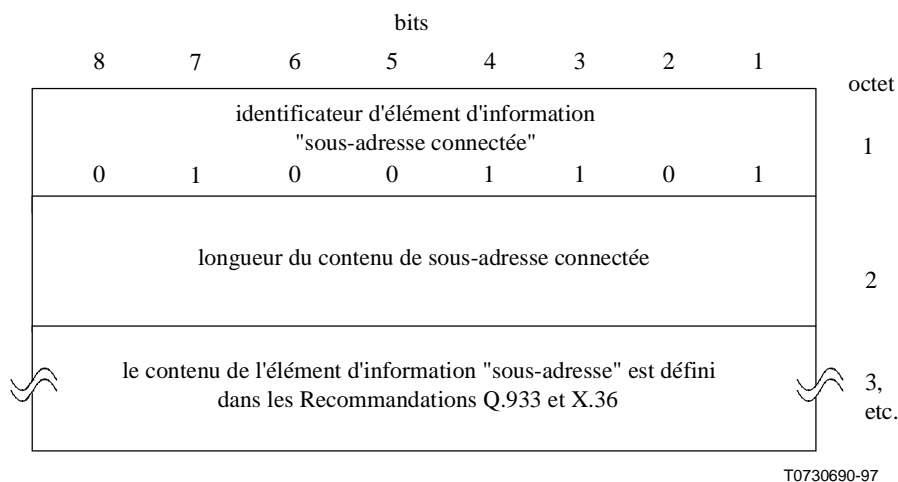


Figure 10-17/X.76 – Élément d'information "sous-adresse connectée"

### 10.5.16 Identificateur de connexion de liaison de données

L'élément d'information "identificateur de connexion de liaison de données" identifie l'identificateur de connexion de liaison de données (DLCI) sélectionné ou assigné et l'option de sélection.

L'identificateur DLCI est codé comme indiqué dans la Figure 10-18. La longueur par défaut des valeurs d'identificateur DLCI est de deux octets (16 bits). Sur accord bilatéral, certains réseaux peuvent accepter une longueur d'identificateur DLCI égale à trois ou quatre octets.

# Remplacée par une version plus récente

		bits								
		8	7	6	5	4	3	2	1	octet
		identificateur d'élément d'information "identificateur de connexion de liaison de données"								1
		0	0	0	1	1	0	0	1	
		longueur du contenu d'identificateur de connexion de liaison de données								2
0 ext.	préf/ excl.	identificateur de connexion de liaison de données (6 bits de poids le plus fort)								3 (Note 1) (Note 2)
0/1 ext.		DLCI (4 bits du poids suivant)				0	0	0		3a
						(champ réservé)				
1 ext.		DLCI (6 bits de poids suivant)						0 rés		3b* (Note 3)
0 ext.		DLCI (7 bits de poids suivant)								3b* (Note 4)
1 ext.		DLCI (6 bits de poids suivant)						0 rés		3c* (Note 4)

T0730700-97

NOTE 1 – La longueur par défaut normalisée de l'identificateur DLCI est de deux octets.

NOTE 2 – Le bit 6 de l'octet 3 est le bit le plus significatif dans l'identificateur DLCI.

NOTE 3 – Cet octet ne sera présent que lorsque des accords bilatéraux autorisent un DLCI de trois octets (16 bits).

NOTE 4 – Ces octets ne seront présents tous les deux que lorsque des accords bilatéraux autorisent un identificateur DLCI de quatre octets (23 bits).

**Figure 10-18/X.76 – Élément d'information "identificateur de connexion de liaison de données"**

# Remplacée par une version plus récente

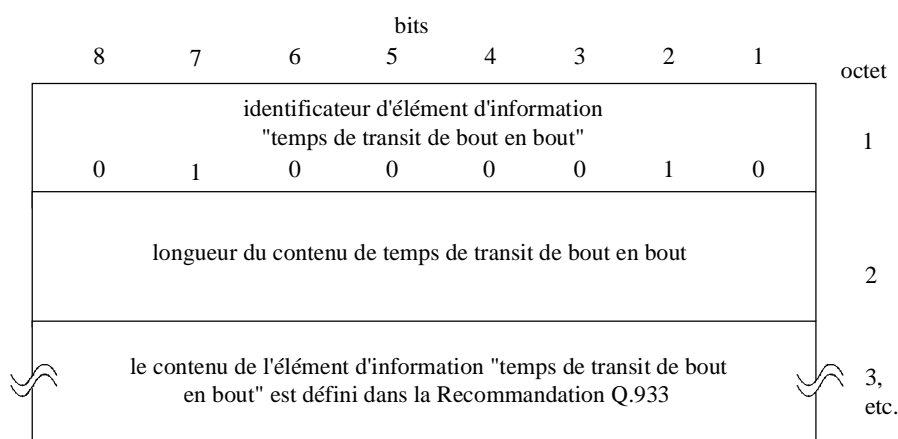
**Tableau 10-20/X.76 – Élément d'information "identificateur de connexion de liaison de données"**

<i>Préféré/Exclusif (octet 3)</i>	
bits	
<u>7</u>	
1	exclusif, seul l'identificateur DLCI indiqué est acceptable
	toutes les autres valeurs sont réservées.
<i>Identificateur de connexion de liaison de données (octets 3 et 3a, facultativement 3b et 3c)</i>	
L'identificateur de connexion de liaison de données est codé sous la forme d'un nombre binaire.	

## 10.5.17 Temps de transit de bout en bout

L'élément d'information "temps de transit de bout en bout" a pour objet de demander et d'indiquer le temps de transit maximal pour le circuit SVC. Le temps de transit est le temps de propagation de bout en bout dans un seul sens pour la phase de transfert de données en mode relais de trames entre l'usager/ETTD appelant et l'usager/ETTD appelé.

La définition et les procédures relatives aux champs du temps de transit de bout en bout se trouvent dans la Recommandation Q.933.



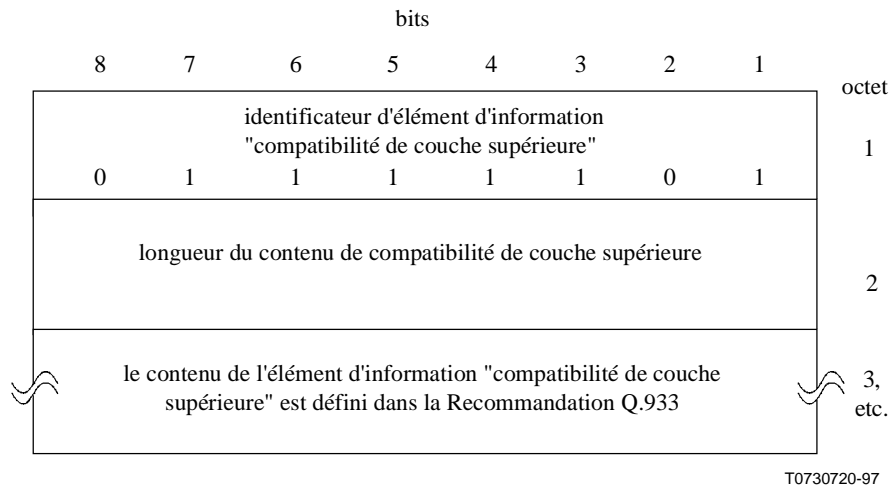
T0730710-97

**Figure 10-19/X.76 – Temps de transit de bout en bout**

## 10.5.18 Compatibilité de couche supérieure

L'élément d'information "compatibilité de couche supérieure" a pour objet de donner à l'utilisateur distant un moyen pour vérifier la compatibilité. La prise en charge de cet élément d'information est une option de réseau. Si cet élément d'information est pris en charge, l'élément "compatibilité de couche supérieure" est transmis d'une manière transparente au niveau de l'interface NNI.

# Remplacée par une version plus récente



**Figure 10-20/X.76 – Élément d'information "compatibilité de couche supérieure"**

## 10.5.19 Paramètres de noyau de couche Liaison

L'élément d'information "paramètres de noyau de couche Liaison" a pour objet d'indiquer les paramètres de qualité de service requis en mode relais de trames à utiliser pour le circuit SVC en relais de trames. Le terme "sortant" utilisé au niveau de l'interface UNI est à interpréter comme signifiant "sens direct" au niveau de l'interface NNI et le terme "entrant" est à interpréter comme signifiant "sens retour" au niveau de l'interface NNI.

# Remplacée par une version plus récente

bits								octet
8	7	6	5	4	3	2	1	
identificateur d'élément d'information "paramètres de noyau de couche Liaison" 0    1    0    0    1    0    0    0								1
longueur du contenu des paramètres de noyau de couche Liaison								2 (Note)
0 ext.	longueur maximale du champ d'information en relais de trames (FRIF)							3
0 ext.	longueur maximale FRIF sortante							3a
0/1 ext.	longueur maximale FRIF sortante (suite)							3b
0 ext.	longueur maximale FRIF entrante							3c*
1 ext.	longueur maximale FRIF entrante (suite)							3d*
0 ext.	débit 0    0    0    1    0    1    0							4
0 ext.	exposant au départ			mantisse au départ				4a
0/1 ext.	mantisse au départ (suite)							4b
0 ext.	exposant à l'arrivée			mantisse à l'arrivée				4c*
1 ext.	mantisse à l'arrivée (suite)							4d*
0 ext.	débit minimal acceptable 0    0    0    1    0    1    1							5*
0 ext.	exposant au départ			mantisse au départ				5a*
0/1 ext.	mantisse au départ (suite)							5b*
0 ext.	exposant à l'arrivée			mantisse à l'arrivée				5c*
1 ext.	mantisse à l'arrivée (suite)							5d*
0 ext.	longueur de rafale garantie 0    0    0    1    1    0    1							6
0 ext.	valeur de la longueur de rafale garantie au départ							6a
0/1 ext.	valeur de la longueur de rafale garantie au départ (suite)							6b
0 ext.	valeur de la longueur de rafale garantie à l'arrivée							6c*
1 ext.	valeur de la longueur de rafale garantie à l'arrivée (suite)							6d*
0 ext.	longueur de rafale excédentaire 0    0    0    1    1    1    0							7
0 ext.	valeur de la longueur de rafale excédentaire au départ							7a
0/1 ext.	valeur de la longueur de rafale excédentaire au départ (suite)							7b
0 ext.	valeur de la longueur de rafale excédentaire à l'arrivée							7c*
1 ext.	valeur de la longueur de rafale excédentaire à l'arrivée (suite)							7d*
0 ext.	exposant de la longueur de rafale garantie 0    0    1    0    0    0    0							8*
1 ext.	champ réservé	Bc entrantes		Bc sortantes				8a*
0 ext.	exposant de la longueur de rafale excédentaire 0    0    1    0    0    0    1							9*
1 ext.	champ réservé	Bc entrantes		Bc sortantes				9a*

NOTE – Les paramètres sont tous indépendants de la position.

T0730730-97

**Figure 10-21/X.76 – Élément d'information "paramètres de noyau de couche Liaison"**



# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-21/X.76 – Élément d'information "paramètres de noyau de couche Liaison"**

*Longueur maximale du champ d'information en mode trame (groupe d'octets 3):*

le champ "longueur maximale du champ d'information en mode trame" suit, lorsqu'il est présent, le champ d'adresse et précède le champ de séquence FCS. La taille maximale par défaut est de 1600 octets.

si le champ "longueur maximale du champ d'information en mode trame" est symétrique (même longueur dans les sens entrant et sortant), les octets 3c et 3d ne sont pas codés et la valeur indiquée dans les octets 3a et 3b est utilisée pour les deux sens.

*Débit (groupe d'octets 4):*

le champ de débit [également appelé (CIR, committed information rate) ou débit d'information garanti] est le nombre moyen de bits du champ d'information en mode trame qui sont transférés par seconde à travers l'interface NNI dans un seul sens. Le débit est mesuré sur un intervalle de durée "T", appelé également "intervalle de mesure du débit d'information garanti" (Tc).

le débit peut être asymétrique si les valeurs sont différentes pour le sens entrant et pour le sens sortant. Si le débit est symétrique, les octets 4c et 4d ne sont pas codés et la valeur contenue dans les octets 4a et 4b est utilisée pour les deux sens.

*Débit minimal acceptable (groupe d'octets 5):*

l'élément d'information "débit minimal acceptable" a pour objet de négocier le débit de l'appel. Le débit minimal acceptable est la plus faible valeur de débit que l'utilisateur appelant est disposé à accepter pour l'appel.

ce champ, qui n'est présent que dans le message SETUP est acheminé inchangé par le ou les réseaux. Sa valeur ne peut pas être supérieure au débit requis (groupe d'octets 4).

le débit minimal acceptable peut être asymétrique (les valeurs diffèrent dans le sens entrant et dans le sens sortant). Si le débit minimal acceptable est symétrique, les octets 5c et 5d ne sont pas codés et la valeur contenue dans les octets 4a et 4b est utilisée pour les deux sens.

le débit normal et le débit minimal acceptable sont exprimés sous la forme d'un exposant (en puissances de 10) et d'une mantisse entière. Celle-ci sera codée avec la plus faible valeur possible. Par exemple, un débit de 64 kbit/s sera exprimé sous la forme  $64 \times 10^3$  et non sous la forme  $640 \times 10^2$ .

*Exposant (octets 4a, 4c, 5a et 5c)*

bits

7 6 5

0 0 0     $10^0$

0 0 1     $10^1$

0 1 0     $10^2$

0 1 1     $10^3$

1 0 0     $10^4$

1 0 1     $10^5$

1 1 0     $10^6$

toutes les autres valeurs sont réservées.

*Mantisse (octets 4a, 4b, 4c, 4d, 5a, 5b, 5c et 5d):*

ce champ indique en notation binaire la valeur par laquelle l'exposant doit être multiplié pour obtenir le débit normal et le débit minimal acceptable.

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-21/X.76 – Élément d'information "paramètres de noyau de couche Liaison" (suite)**

*Longueur de rafale garantie (groupe d'octets 6):*

ce champ indique la quantité maximale de données (en bits) que le réseau accepte de transférer dans l'intervalle de mesure T. Ces données peuvent apparaître dans une ou plusieurs trames, éventuellement avec des fanions inactifs entre les trames.

ce champ spécifie un nombre d'octets. Donc la longueur de rafale garantie est de 8 fois le contenu de ce champ. Si la longueur de rafale garantie est symétrique, les octets 6c et 6d ne sont pas codés et la valeur contenue dans les octets 6a et 6b est utilisée pour les deux sens.

*Longueur de rafale excédentaire (groupe d'octets 7):*

ce champ indique la quantité maximale de données non garanties (en bits) que le réseau va tenter d'acheminer dans l'intervalle de mesure T. Ces données peuvent apparaître dans une ou plusieurs trames, éventuellement avec des fanions inactifs entre les trames. Les rafales excédentaires peuvent être marquées par le réseau comme étant "susceptibles d'être mises au rebut" (DE, *discord eligible*) par le réseau.

Ce champ spécifie un nombre d'octets. Donc la longueur de rafale excédentaire est de 8 fois le contenu de ce champ. Si la longueur de rafale excédentaire est symétrique, les octets 7c et 7d ne sont pas codés et la valeur contenue dans les octets 7a et 7b est utilisée pour les deux sens.

NOTE – Le même domaine de valeurs pour le débit CIR, la longueur de rafale, la longueur de rafale excédentaire, l'intervalle de mesure garanti et les algorithmes utilisés pour les circuits PVC doivent également être utilisés dans le cas des circuits SVC.

*Exposant de la longueur de rafale garantie (octets 8 et 8a):*

le champ "exposant de la longueur de rafale garantie" indique l'exposant de la longueur de rafale garantie. Il est exprimé en puissances de 10. Il est multiplié par la valeur de longueur de rafale garantie (groupe d'octets 6), ce qui donne la valeur effective de la longueur de rafale garantie. Lorsque le champ "longueur de rafale garantie" entrant n'est pas présent (dans le groupe d'octets 6), l'exposant entrant n'a pas de signification.

Les ordres de grandeur des trames Bc entrantes et sortantes sont codés en puissances de dix comme suit.

Bits

3 2 1

0 0 0  $10^0$

0 0 1  $10^1$

0 1 0  $10^2$

0 1 1  $10^3$

1 0 0  $10^4$

1 0 1  $10^5$

1 1 0  $10^6$

toutes les autres valeurs sont réservées.

Les valeurs codées dans l'octet 8a seront les plus petites valeurs requises pour représenter les longueurs de rafale garanties dans les sens entrant et sortant.

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-21/X.76 – Élément d'information "paramètres de noyau de couche Liaison" (fin)**

*Exposant de la longueur de rafale excédentaire (octets 9 et 9a):*

le champ "exposant de la longueur de rafale excédentaire" indique l'exposant de la longueur de rafale excédentaire. Il est exprimé en puissances de 10. Il est multiplié par la valeur de la longueur de rafale excédentaire (groupe d'octets 7) ce qui donne la valeur effective de la longueur de rafale excédentaire. Lorsque le champ "longueur de rafale excédentaire" n'est pas présent (dans le groupe d'octets 7), l'exposant entrant n'a pas de signification.

Les ordres de grandeur contenus dans les trames Be entrantes et sortantes sont codés en puissances de 10 comme suit:

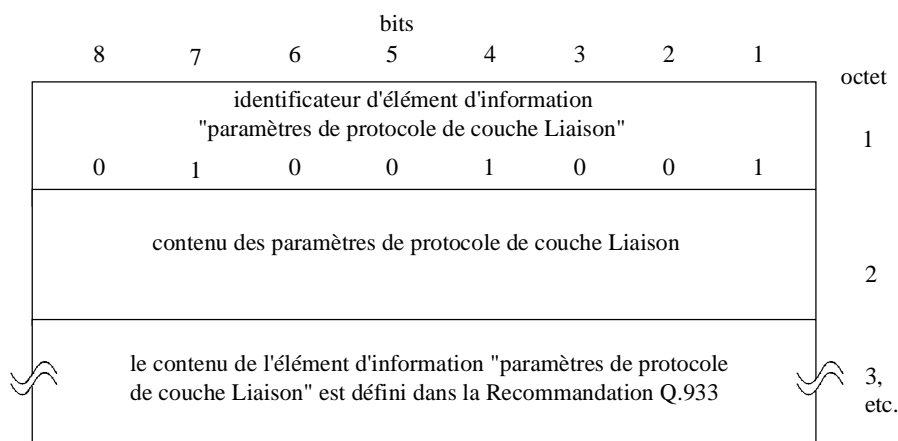
bits	
<u>3 2 1</u>	
0 0 0	10 <sup>0</sup>
0 0 1	10 <sup>1</sup>
0 1 0	10 <sup>2</sup>
0 1 1	10 <sup>3</sup>
1 0 0	10 <sup>4</sup>
1 0 1	10 <sup>5</sup>
1 1 0	10 <sup>6</sup>

toutes les autres valeurs sont réservées.

Les valeurs codées dans l'octet 9a seront les plus petites valeurs requises pour représenter les valeurs entrantes et sortantes de la longueur de rafale excédentaire.

## 10.5.20 Paramètres de protocole de couche Liaison

L'élément d'information "paramètres de protocole de couche Liaison" a pour objet d'indiquer les valeurs paramétriques requises pour la couche 2 (liaison de données). L'élément d'information "paramètres de protocole de couche Liaison" est transmis d'une manière transparente au niveau de l'interface NNI.



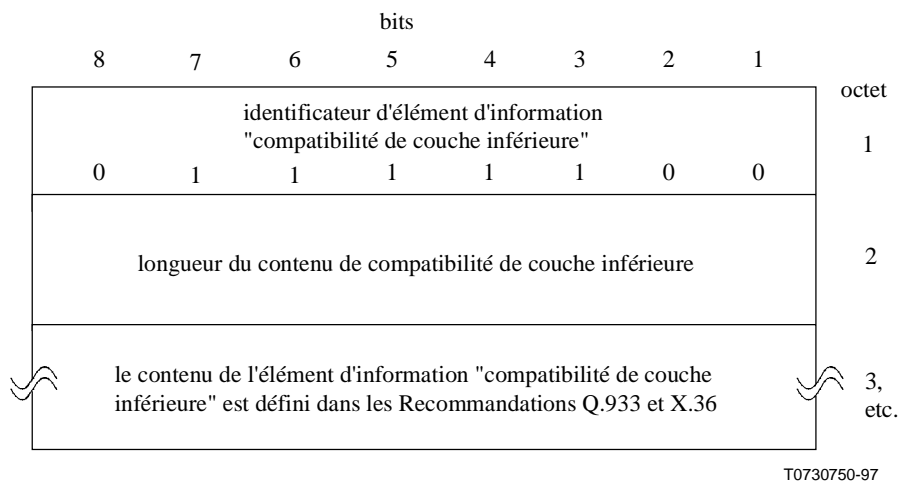
T0730740-97

**Figure 10-22/X.76 – Élément d'information "paramètres de protocole de couche Liaison"**

# Remplacée par une version plus récente

## 10.5.21 Compatibilité de couche inférieure

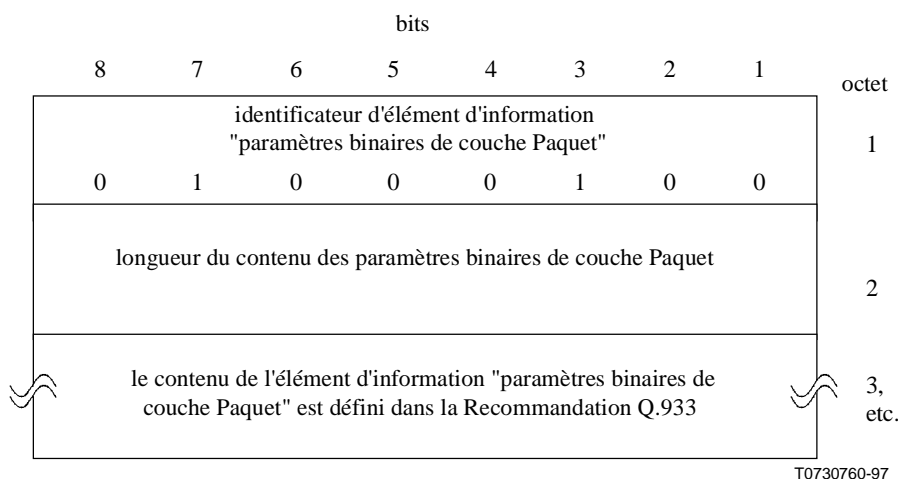
L'élément d'information "compatibilité de couche inférieure" a pour objet de permettre à une entité adressée (ETTD distant, unité d'interfonctionnement ou fonction de couche supérieure dans un nœud d'ETCD adressé par l'ETTD appelant) de vérifier la compatibilité avec les couches inférieures. L'élément d'information "compatibilité de couche inférieure" est transféré de manière transparente par un réseau en mode relais de trames entre l'ETTD appelant et l'entité adressée.



**Figure 10-23/X.76 – Élément d'information "compatibilité de couche inférieure"**

## 10.5.22 Paramètres binaires de couche Paquet

L'élément d'information "paramètres binaires de couche Paquet" a pour objet d'inclure les valeurs paramétriques requises pour la couche 3. Si cet élément d'information est pris en charge, l'élément d'information "paramètres binaires de couche Paquet" est transmis d'une manière transparente au niveau de l'interface NNI.



**Figure 10-24/X.76 – Élément d'information "paramètres binaires de couche Paquet"**

# Remplacée par une version plus récente

## 10.5.23 Indicateur de progression

L'élément d'information "indicateur de progression" a pour objet de décrire un événement qui s'est produit au cours de l'existence d'un appel. Cet élément d'information peut être acheminé deux fois dans un message. Si cet élément d'information est pris en charge, l'élément d'information "paramètres binaires de couche Paquet" est transmis d'une manière transparente au niveau de l'interface NNI.

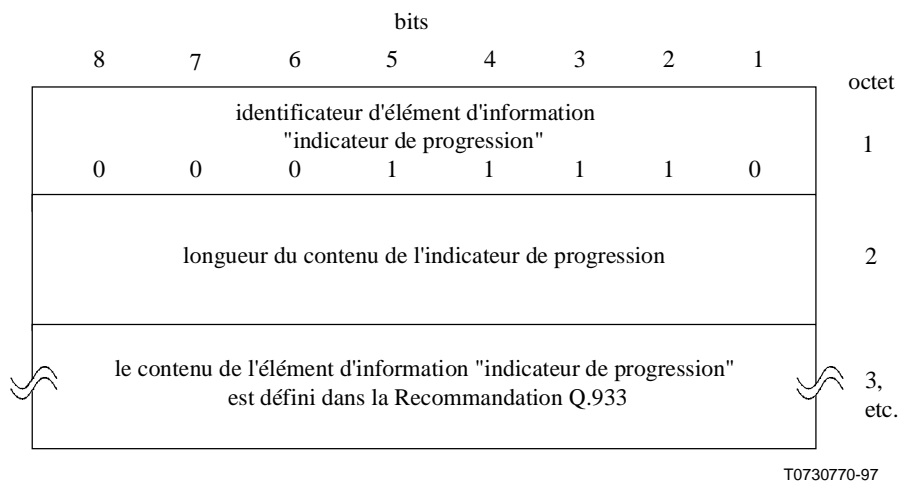


Figure 10-25/X.76 – Elément d'information "indicateur de progression"

## 10.5.24 Indicateur de redémarrage

L'objet de l'indicateur de redémarrage est d'identifier la classe de ressource (circuit SVC ou interface) qui doit être redémarrée. L'utilisation actuelle n'est spécifiée que pour une interface unique.

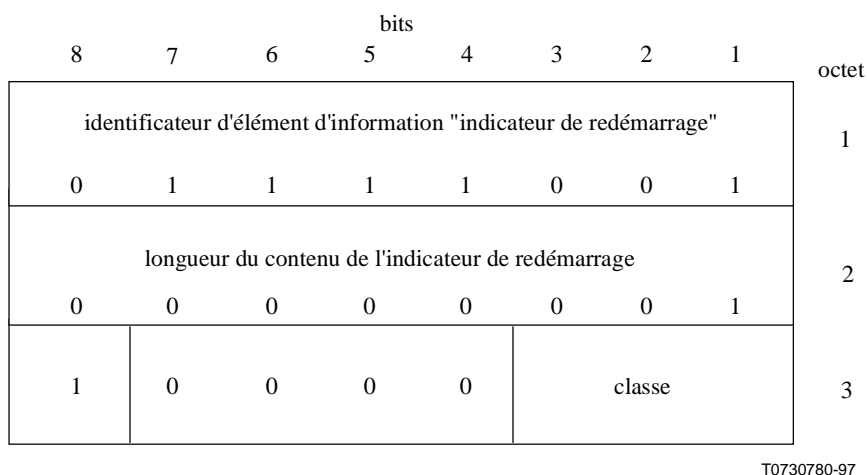


Figure 10-26/X.76 – Elément d'information "indicateur de redémarrage"

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-22/X.76 – Élément d'information "indicateur de redémarrage"**

<i>Classe (octet 3)</i>	
bits	
<u>3 2 1</u>	
1 1 0	interface unique (Note)
toutes les autres valeurs sont réservées.	
NOTE – Tous les circuits virtuels commutés appartenant à la même interface que le canal de signalisation seront redémarrés.	

## 10.5.25 Indication de taxation à l'arrivée

L'élément d'information "taxation à l'arrivée" a pour objet d'indiquer que la taxation à l'arrivée a été demandée pour cet appel. L'utilisation de cet élément d'information est régie par un accord bilatéral entre les réseaux mis en jeu.

				bits					
	8	7	6	5	4	3	2	1	octet
	identificateur d'élément d'information "indicateur de taxation à l'arrivée"								1
	0	1	0	0	1	0	1	0	
	longueur du contenu de l'indicateur de redémarrage								2
	0	0	0	0	0	0	0	1	
	1 ext.	champ réservé				indication de taxation à l'arrivée			3
		0	0	0	0				

T0730790-97

**Figure 10-27/X.76 – Élément d'information "indicateur de taxation à l'arrivée"**

**Tableau 10-23/X.76 – Élément d'information "indicateur de taxation à l'arrivée"**

<i>Indication de taxation à l'arrivée (octet 3)</i>	
bits	
<u>3 2 1</u>	
0 0 1	taxation à l'arrivée demandée
toutes les autres valeurs sont réservées.	

## 10.5.26 Identification du réseau de transit

L'objet de cet élément d'information est d'identifier un réseau de transit situé sur l'itinéraire d'un appel.

# Remplacée par une version plus récente

bits								
8	7	6	5	4	3	2	1	octet
identificateur d'élément d'information "identification du réseau de transit"								1
0	1	1	0	0	1	1	1	
longueur du contenu d'identification du réseau de transit								2
1	identification du type de réseau			plan d'identification du réseau				3
0	0	1	1					
identification du réseau (codée conformément à la Recommandation T.50)								4, etc.

T0730800-97

**Figure 10-28/X.76 – Élément d'information "identification du réseau de transit"**

**Tableau 10-24/X.76 – Élément d'information "identification du réseau de transit"**

*Plan d'identification du réseau (octet 3)*

bits

4 3 2 1

0 0 1 0 identification du réseau utilisant le code de pays E.164 (Note)

0 0 1 1 code d'identification de réseau pour données (Recommandation X.121)

toutes les autres valeurs sont réservées.

NOTE – Cette valeur codée est utilisée pour les réseaux publics à relais de trames numérotés conformément au plan de numérotage E.164 (voir l'Appendice I). L'identification du réseau se compose d'un code de pays E.164 suivi d'un numéro de réseau. La taille maximale est de 8 octets.

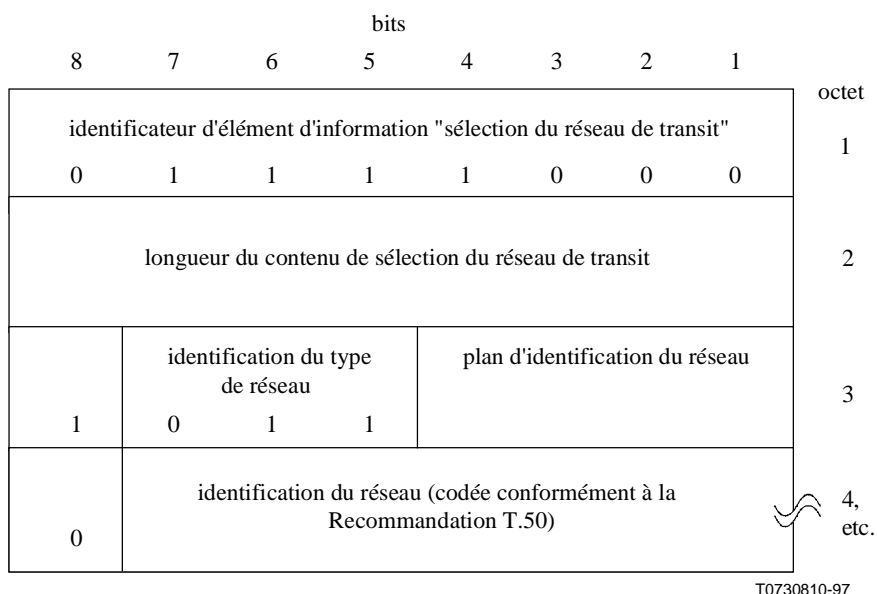
*Identification du réseau (octet 4)*

Ces caractères numériques, codés conformément à la Recommandation T.50, sont organisés conformément à l'identification de plan de réseau spécifiée dans l'octet 3.

### 10.5.27 Sélection du réseau de transit

L'objet de cet élément d'information est d'identifier un réseau de transit demandé. La sélection du réseau de transit peut être répétée dans un message afin de choisir une succession de réseaux de transit qu'un circuit virtuel commuté devra traverser. La prise en charge de cet élément d'information est une option de réseau.

# Remplacée par une version plus récente



**Figure 10-29/X.76 – Élément d'information "sélection du réseau de transit"**

**Tableau 10-25/X.76 – Élément d'information "sélection du réseau de transit"**

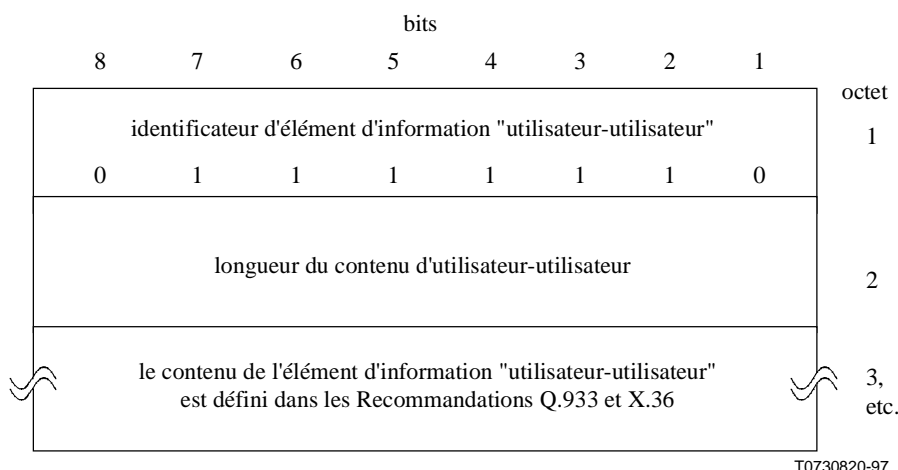
<p><i>Type d'identification du réseau (octet 3)</i></p> <p>bits <u>7 6 5</u></p> <p>0 1 1 identification de réseau international toutes les autres valeurs sont réservées.</p> <p><i>Plan d'identification du réseau (octet 3)</i></p> <p>bits <u>4 3 2 1</u></p> <p>0 0 0 1 identification de l'opérateur/identification du réseau utilisant le code de pays E.164 (Note)</p> <p>0 0 1 1 code d'identification de réseau pour données (Recommandation X.121) toutes les autres valeurs sont réservées.</p> <p>NOTE – Cette valeur codée est utilisée pour les réseaux publics à relais de trames numérotés conformément au plan de numérotage E.164 (voir l'Appendice I). L'identification du réseau se compose d'un code de pays E.164 suivi d'un numéro de réseau. La taille maximale est de 8 octets.</p> <p><i>Identification du réseau (octet 4)</i></p> <p>Ces caractères numériques, codés conformément à la Recommandation T.50, sont organisés conformément à l'identification de plan de réseau spécifiée dans l'octet 3.</p>
--

## 10.5.28 Utilisateur-utilisateur

L'élément d'information "utilisateur-utilisateur" a pour objet d'acheminer des informations entre les utilisateurs ou les ETDD. Cette information est acheminée de manière transparente au niveau de l'interface NNI. L'élément d'information "utilisateur-utilisateur" est codé comme indiqué dans la Figure 10-30.



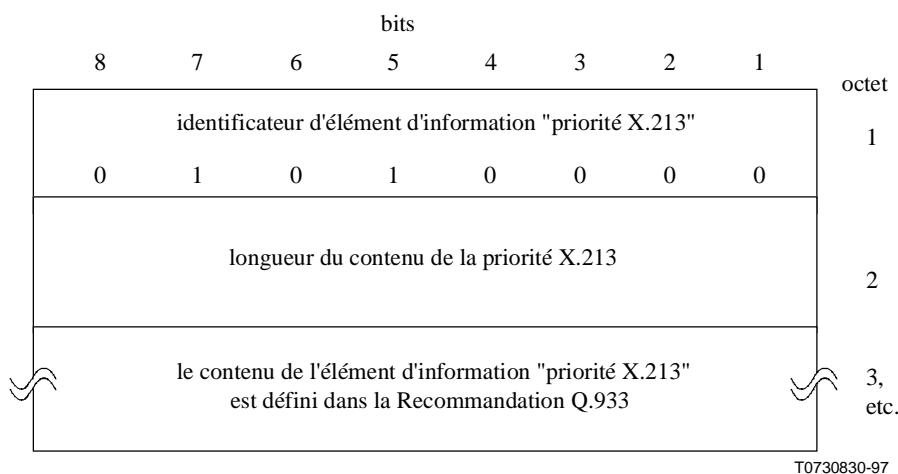
## Remplacée par une version plus récente



**Figure 10-30/X.76 – Élément d'information "utilisateur-utilisateur"**

### 10.5.29 Priorité X.213

L'objet de cet élément d'information est de permettre la négociation facultative de priorité pour l'appel en mode relais de trames prenant en charge le service OSI en mode connexion (CONS). Si cet élément d'information est pris en charge, l'élément d'information "priorité X.213" est transmis d'une manière transparente au niveau de l'interface NNI.



**Figure 10-31/X.76 – Priorité X.213**

### 10.6.1 Etablissement de l'appel au niveau de l'équipement STE appelant

#### 10.6.1.1 Lancement d'une demande d'établissement d'appel

L'équipement STE appelant lance l'établissement d'un circuit SVC en transférant un message SETUP à travers l'interface NNI identifiée par DLCI = 0. Après l'émission de ce message, l'équipement STE appelant démarrera la temporisation T303 et passera dans l'état *appel présent* (NN6). Le message SETUP sera répété et la temporisation T303 redémarrée si l'équipement STE appelant ne reçoit pas de réponse de l'équipement STE appelé avant la première expiration de la temporisation T303. Après une deuxième expiration de la temporisation, l'équipement STE appelant exécutera une procédure de

## Remplacée par une version plus récente

libération dans la direction de retour en indiquant le motif n° 102: *reprise sur expiration de temporisation*.

### Négociation de paramètres de trafic

Les paramètres de noyau de couche Paquet: information de trame maximale, débit, tailles de rafale garantie et excédentaire sélectionnés par l'équipement STE appelant seront codés dans l'élément d'information "paramètres de noyau de couche Paquet" et indiqueront toute réduction effectuée par l'équipement STE appelant au cours de la progression de la demande d'établissement de circuit SVC.

### Sélection de l'identificateur de connexion de liaison de données

L'équipement STE appelant choisira un identificateur DLCI à inclure dans le message SETUP conformément au 10.6.7. Dans le message SETUP, l'élément d'information "identificateur de connexion de liaison de données" indiquera un identificateur DLCI exclusif, sans variante acceptable.

Après avoir envoyé le message SETUP à l'équipement STE appelé, l'équipement STE appelant lancera la temporisation T303 et passera dans l'état *appel présent* (NN6). A la première expiration de la temporisation T303, l'équipement STE appelant renverra le message SETUP. A la deuxième expiration, l'équipement STE appelant libérera la communication au niveau de l'interface NNI en appliquant la procédure de libération.

L'équipement STE appelant placera l'élément d'information de numéro de l'appelant dans le message SETUP. L'octet 3a sera codé conformément à l'information fournie par l'ETCD au niveau de l'interface UNI ou de l'interface ETTD/ETCD. Ceci suppose que tous les réseaux d'origine prenant en charge les Recommandations X.36 ou Q.933 doivent être conformes au codage spécifié dans le Tableau 10-16.

### 10.6.1.2 Progression de l'appel

Lorsqu'il reçoit un message CALL PROCEEDING, le nœud de l'équipement STE appelant arrêtera la temporisation T303 et lancera la temporisation T310. A l'expiration de la temporisation T310, l'équipement STE libérera l'appel en appliquant la procédure du 10.6.3 *libération normale d'un appel*, avec le motif n° 102: *reprise sur expiration de temporisation*. Le nœud lancera ensuite un message de libération d'appel dans la direction de retour avec le motif n° 102: *reprise sur expiration de temporisation*.

### 10.6.1.3 Alerte et progression d'appel

#### 10.6.1.3.1 Traitement de l'alerte d'appel

Lorsqu'il reçoit un message ALERTING en provenance de l'équipement STE appelé, l'équipement STE appelant renverra cette indication dans la direction de retour, lancera la temporisation T301 et passera dans l'état NN7. L'appel sera libéré à l'expiration de cette temporisation.

Les procédures de traitement d'erreur de type de message ou de succession de message définies dans le 10.6.6 s'appliquent lorsque le message ALERTING n'est pas pris en charge par l'équipement STE appelant.

#### 10.6.1.3.2 Traitement de la progression d'appel

Lorsqu'il reçoit un message PROGRESS de l'équipement STE appelé, l'équipement STE appelant passera cette indication dans la direction de retour vers l'interface ETTD/ETCD appelant. Les procédures de traitement d'erreur de type de message ou de succession de messages définies dans le 10.6.6 s'appliquent lorsque le message PROGRESS n'est pas pris en charge par l'équipement STE appelant.

## Remplacée par une version plus récente

Toutes les temporisations en cours peuvent être arrêtées. La mise en œuvre d'une temporisation de supervision limitant la durée pendant laquelle un circuit virtuel commuté se trouve dans un état antérieur à l'état actif est une option de réseau.

### 10.6.1.4 Appel établi

Lorsqu'il reçoit un message CONNECT en provenance de l'équipement STE appelé indiquant que l'utilisateur/ETTD appelé a accepté l'appel, l'équipement STE appelant arrêtera la temporisation T310 ou T301 (s'il est armé), appliquer le processus d'établissement de connexion dans la direction de retour et passer à l'état *appel actif* (NN10).

### 10.6.2 Etablissement d'appel au niveau de l'équipement STE appelant

#### 10.6.2.1 Réception d'une demande d'établissement d'appel

L'établissement d'appel est effectué par l'équipement STE appelé en réponse à une demande d'appel reçue d'un équipement STE appelant. Les procédures suivantes sont appliquées par l'équipement STE appelé pour établir le circuit SVC en relais de trames.

Lorsqu'il reçoit un message SETUP, l'équipement STE appelé passera dans l'état *appel initialisé* (NN1). Il déterminera ensuite si la demande d'établissement d'un circuit SVC en mode relais de trames peut être satisfaite et si un itinéraire est disponible jusqu'à l'utilisateur appelé. Après examen des paramètres de trafic reçus du nœud de l'équipement STE appelant, le nœud de l'équipement STE appelé peut prendre une des mesures suivantes:

- s'il est en mesure de fournir les valeurs de paramètre requises pour le trafic, il fera progresser jusqu'à l'utilisateur appelé l'appel avec les paramètres originaux qui ont été reçus;
- s'il n'est pas en mesure de fournir les valeurs de paramètre requises pour le trafic mais qu'il peut fournir au moins les plus petites valeurs de paramètre acceptables, le nœud fera progresser l'appel jusqu'à l'utilisateur appelé après un ajustement approprié des paramètres. Les paramètres ajustés prendront en charge au moins les plus petites valeurs acceptables;
- s'il n'est pas en mesure de fournir au moins les plus petites valeurs de paramètre requises pour le trafic, l'équipement STE appelant rejettera l'appel avec le motif n° 49: *qualité de service non disponible* et effectuera le processus de libération en retour dans la direction de l'utilisateur/ETTD appelant. L'équipement STE appelant reviendra ensuite à l'état *de repos* (NN0).

Si l'équipement STE appelé détermine qu'il peut établir l'appel, il enverra en réponse un message CALL PROCEEDING afin d'accuser réception du message SETUP et d'indiquer que l'appel est en cours de traitement. L'équipement STE appelé passera dans l'état *notification d'appel en cours émise* (NN3) après l'émission du message CALL PROCEEDING.

#### 10.6.2.2 Alerte et progression d'appel

##### 10.6.2.2.1 Traitement de l'alerte d'appel

Lorsqu'il reçoit une indication selon laquelle l'utilisateur appelé a été alerté et s'il la prend en charge, l'équipement STE appelé transmettra cette indication à l'équipement STE appelant en transférant un message ALERTING à travers l'interface NNI, démarrera la temporisation T301 et passera dans l'état NN4. L'appel sera libéré à l'expiration de cette temporisation.

##### 10.6.2.2.2 Traitement de la progression d'appel

Lorsqu'il reçoit une indication de progression de la direction de retour et s'il prend en charge cette notification, l'équipement STE appelé émettra un message PROGRESS vers l'équipement STE appelant.

## Remplacée par une version plus récente

Toutes les temporisations en cours peuvent être arrêtées. La mise en œuvre d'une temporisation de supervision limitant la durée pendant laquelle un circuit virtuel commuté se trouve dans un état antérieur à l'état actif est une option de réseau.

### 10.6.2.3 Appel établi

S'il reçoit une indication selon laquelle l'utilisateur appelé a accepté l'appel, le nœud de l'équipement STE appelé enverra un message CONNECT au nœud de l'équipement STE appelant et entrera dans *l'état actif* (NN10). L'élément d'information "paramètres de noyau de couche Réseau" contient les valeurs finales négociées.

Si l'élément d'information "numéro connecté" est présent dans le message CONNECT, son octet 3a sera codé conformément à l'information fournie par le réseau au niveau de l'interface UNI ou de l'interface ETDD/ETCD. Ceci suppose que tous les réseaux d'origine prenant en charge les Recommandations X.36 ou Q.933 doivent être conformes au codage spécifié dans le Tableau 10-16.

### 10.6.3 Libération normale d'un appel

La libération normale est habituellement déclenchée dans une interface UNI. Dans l'interface NNI, la libération d'appel peut être déclenchée à partir d'un côté ou de l'autre de l'interface NNI, en réponse à une demande de libération d'appel déclenchée dans une interface UNI ou pour d'autres raisons.

#### 10.6.3.1 Déclenchement de la libération d'un appel

Pour libérer un appel au niveau de l'interface NNI, un réseau transférera un message RELEASE, lancera la temporisation T308, libérera l'identificateur DLCI et passera à l'état *demande de libération* (NN11).

Lorsqu'il reçoit un message RELEASE COMPLETE en réponse au message RELEASE, le réseau récepteur arrêtera la temporisation T308, libérera la référence d'appel pour usage ultérieur et passera à l'état de *repos* (NN0).

NOTE – Le message RELEASE COMPLETE n'a qu'une portée locale et n'implique aucun acquittement d'une libération de bout en bout.

Si la temporisation T308 expire pour la première fois, l'équipement STE réémettra le message RELEASE avec un numéro de motif initialement contenu dans le premier message RELEASE; il lancera ensuite à nouveau la temporisation T308 et restera dans l'état *demande de libération* (NN11). L'équipement STE peut indiquer en outre un deuxième élément d'information "motif" avec le motif n° 102, *reprise sur expiration de temporisation*. Si aucun message RELEASE COMPLETE n'est reçu de l'autre équipement STE avant la deuxième expiration de la temporisation T308, l'équipement STE libérera la référence d'appel et reviendra à l'état de *repos* (NN0). Cet événement peut être consigné comme une anomalie; les actions entreprises dépendent du réseau.

#### 10.6.3.2 Réception d'un message RELEASE

L'équipement STE destinataire passera dans l'état *indication de libération* (NN12) lorsqu'il reçoit un message RELEASE. Ce message a ensuite pour effet de faire libérer le circuit SVC par l'équipement STE destinataire et de faire lancer les procédures de libération du circuit SVC en direction de l'ETDD. L'équipement STE destinataire enverra ensuite un message RELEASE COMPLETE à l'équipement STE initiateur, libérera la référence d'appel et passera à l'état de *repos* (NN0).

#### 10.6.3.3 Libération dans l'état de repos

Dans l'état de repos (NN0), un réseau appliquera la procédure de libération en émettant un message RELEASE COMPLETE, libérera toute ressource attribuée et restera dans l'état de *repos* (NN0).

# Remplacée par une version plus récente

## 10.6.3.4 Collision de libérations

Une collision de libérations d'appel se produit lorsque les deux côtés de l'interface NNI émettent simultanément, l'un vers l'autre, un message RELEASE portant le même identificateur de référence d'appel.

Lorsqu'un réseau détecte une collision de libérations, il considérera que la réception du message RELEASE est une réponse au message RELEASE qu'il a émis précédemment. Il libérera en conséquence la référence d'appel de façon qu'elle puisse être réutilisée, puis passera à l'état de repos (NN0)

## 10.6.4 Procédure de redémarrage

La procédure de redémarrage sert à remettre en état de repos une interface NNI de relais de trames. Elle peut permettre de reprendre le service après une panne interne, après une mise sous tension initiale ou après une réinitialisation interne. La procédure de redémarrage n'affecte que les circuits virtuels commutés et n'a aucun effet sur des circuits virtuels permanents. L'exécution de la procédure de redémarrage a pour résultat de libérer les circuits virtuels commutés et de les ramener à l'état de repos.

### 10.6.4.1 Emission d'un message RESTART

Un message RESTART est émis par un réseau à travers une interface NNI afin de ramener la totalité de cette interface à l'état de repos. Après avoir émis le message RESTART, l'expéditeur passe à l'état *redémarrage demandé*, lance la temporisation T316 et attend un message RESTART ACKNOWLEDGE. Par ailleurs, aucun autre message RESTART ne sera émis avant la réception d'un message RESTART ACKNOWLEDGE ou avant l'expiration de la temporisation T316. La réception d'un message RESTART ACKNOWLEDGE arrête la temporisation T316, libère l'identificateur DLCI et les valeurs de référence d'appel pour réutilisation ultérieure.

Si un message RESTART ACKNOWLEDGE n'est pas reçu avant l'expiration de la temporisation T316, un ou plusieurs messages RESTART subséquents peuvent être émis avant le retour d'un message RESTART ACKNOWLEDGE. Entre-temps, aucun appel ne sera demandé ni accepté à travers l'interface. Le nombre maximal de tentatives infructueuses de redémarrage est limité par défaut à 2. Lorsque ce nombre maximal est atteint, l'auteur de la tentative de redémarrage considérera que la procédure de redémarrage s'est effectuée avec succès et que l'interface ETTD/ETCD est disponible pour de nouveaux appels. Lorsque ce nombre maximal est atteint, l'auteur de la tentative de redémarrage enverra aussi une notification au système de gestion.

Les messages RESTART et RESTART ACKNOWLEDGE contiendront la valeur de référence globale d'appel. Le fanion de référence d'appel contenu dans la référence globale d'appel s'applique aux procédures de redémarrage. Si les deux côtés de l'interface NNI déclenchent simultanément des demandes de redémarrage, la réception d'un message RESTART sera considérée comme une réponse au message RESTART émis et aucun message RESTART ACKNOWLEDGE ne sera émis ou attendu.

### 10.6.4.2 Réception d'un message RESTART

Lorsqu'il reçoit un message RESTART, le destinataire passera dans l'état de redémarrage associé à la référence globale d'appel, puis lancera la temporisation T317; il entreprendra ensuite les actions internes appropriées pour libérer tous les appels présents dans l'interface et ramener celle-ci à l'état de repos. Une fois la libération interne effectuée, la temporisation T317 sera arrêté et un message RESTART ACKNOWLEDGE sera envoyé à l'expéditeur et le réseau reviendra dans l'état de *repos*. Une indication sera envoyée à l'entité de maintenance si la temporisation T317 expire avant l'exécution de la libération interne.

## Remplacée par une version plus récente

L'entité réceptrice enverra à l'expéditeur un message RESTART ACKNOWLEDGE lorsqu'elle reçoit un message RESTART même si toutes les références d'appel et toutes les connexions de couche Liaison sont dans l'état de repos.

### 10.6.5 Procédures de demande d'état et de description d'état

#### 10.6.5.1 Procédure de demande d'état

Un message de demande d'état (STATUS ENQUIRY) peut être émis chaque fois qu'un réseau souhaite vérifier l'existence d'un état d'appel dans l'autre réseau. Le temporisation T322 sera démarrée au moment de l'émission du message STATUS ENQUIRY, en prévision de la réception d'un message de description d'état (STATUS). Il n'existera, pour chaque référence d'appel, qu'une seule demande d'informations en cours concernant l'état de l'appel durant l'écoulement de la temporisation. Si un message de libération de circuit virtuel commuté est reçu alors que la temporisation T322 est en cours, celle-ci sera arrêtée et la libération poursuivra.

Lorsqu'il reçoit un message STATUS ENQUIRY, le récepteur répondra par un message STATUS, contenant la description de l'état actuel de l'appel ainsi que le motif n° 30: *réponse à un message STATUS ENQUIRY*. L'émission ou la réception d'un message STATUS ne donne pas lieu à un changement d'état.

Le côté qui a reçu le message STATUS vérifiera l'élément d'information "motif". S'il ne s'agit pas du motif n° 30: *réponse à un message STATUS ENQUIRY*, la temporisation T322 continuera à superviser la durée d'attente d'une réponse explicite au message STATUS ENQUIRY. Si un message STATUS est reçu avec le motif n° 30, la temporisation T322 sera stoppée et l'action appropriée entreprise compte tenu des informations concernant l'état de l'émetteur contenues dans le message STATUS et de l'état actuel du destinataire.

Si la temporisation T322 arrive à expiration et qu'un message STATUS a été reçu avec une valeur de motif autre que le n° 30, les actions appropriées seront entreprises sur la base du motif reçu et de l'état de l'appel pour l'expéditeur.

Si la temporisation T322 arrive à expiration sans qu'aucun message STATUS n'ait été reçu, le message STATUS ENQUIRY peut être réémis une ou plusieurs fois jusqu'à ce qu'une réponse soit reçue. Le nombre de réémissions d'un message STATUS ENQUIRY est une valeur qui dépend de la mise en œuvre.

Le circuit virtuel commuté sera libéré avec le motif n° 41: *panne temporaire* si le nombre maximal de réémissions du message STATUS ENQUIRY est atteint sans qu'aucun message STATUS n'ait été reçu.

#### 10.6.5.2 Réception d'un message STATUS

Lorsqu'elle reçoit un message STATUS signalant un état incompatible, l'entité réceptrice:

- libérera la communication en émettant le message de libération approprié avec le motif n° 101: *message incompatible avec l'état de l'appel*;
- ou entreprendra d'autres actions, qui relèvent d'options de mise en œuvre, afin de tenter un rétablissement sur incompatibilité.

A l'exception des règles ci-après, la détermination des états incompatibles relève d'une option de mise en œuvre:

- si le récepteur est dans l'état de repos et que le message STATUS indique l'état de repos, aucune action ne sera entreprise par le récepteur, à part le rejet du message et le maintien dans l'état de repos;

## Remplacée par une version plus récente

- si le récepteur est dans un état quelconque sauf l'état de repos et que le message STATUS indique l'état de repos, le récepteur libérera toutes les ressources, l'identificateur DLCI et la référence d'appel, puis passera à l'état de repos;
- si le récepteur est dans l'état *demande de libération* (NN19) et que le message STATUS indique un état quelconque sauf celui de repos, aucune action ne sera entreprise;
- si le récepteur est dans l'état de repos et que le message STATUS indique un état quelconque sauf celui de repos, ce récepteur enverra un message RELEASE COMPLETE avec le motif n° 101: *message incompatible avec l'état de l'appel* et restera dans l'état de repos.

Si un message STATUS est reçu dans un état compatible mais contient un des motifs suivants:

- n° 96 *élément d'information obligatoire manquant*;
- n° 97 *type de message inexistant ou non mis en œuvre*;
- n° 99 *élément d'information inexistant ou non mis en œuvre*;
- n° 100 *contenu non valide d'élément d'information*,

les actions à entreprendre sont une option de mise en œuvre. Si aucune autre procédure n'est définie, le récepteur libérera la communication au moyen de la procédure appropriée, définie au 4.4.3, avec la valeur de motif spécifiée dans le message STATUS reçu.

### 10.6.5.3 Réception du message STATUS avec la référence globale d'appel

A la réception d'un message STATUS spécifiant la référence globale d'appel et signalant un état incompatible au niveau de la demande de redémarrage ou de l'état de redémarrage, l'entité réceptrice en informera la couche de gestion et n'effectuera aucune autre action sur ce message. Dans l'état néant (REST0), à la réception d'un message STATUS avec la référence globale d'appel, aucune action ne sera entreprise.

NOTE – Les autres actions résultant de l'activité de couche supérieure (par exemple gestion de système ou de couche) dépendent de la mise en œuvre (y compris la retransmission du message RESTART). A l'exception du cas ci-dessus, les procédures de traitement d'erreur à la réception d'un message STATUS spécifiant la référence globale d'appel constituent une option de mise en œuvre.

### 10.6.6 Traitement des conditions d'erreur

Les procédures détaillées de traitement d'erreur dépendent de la mise en œuvre. Le présent sous-paragraphe donne les règles générales qui facilitent le traitement ordonné des conditions d'erreur que chaque mise en œuvre est appelée à prendre en charge. Ces règles générales n'ont pas priorité par rapport aux procédures susceptibles de s'appliquer définies dans d'autres paragraphes de la présente Recommandation. L'ordre de priorité de ces règles est l'ordre dans lequel elles sont décrites dans le présent sous-paragraphe.

#### Erreur de discriminateur de protocole

Lorsqu'un message est reçu avec un discriminateur de protocole codé autrement que par la séquence *message Q.931 de commande d'appel utilisateur-réseau '00001000'*, ce message sera ignoré (rejeté) et aucune autre action ne sera entreprise.

#### Message trop court

Un message reçu sera ignoré s'il est trop court pour contenir un élément d'information complet de type message.

# Remplacée par une version plus récente

## Format de référence d'appel non valide:

- a) le message sera ignoré si, dans l'élément d'information "référence d'appel", les bits 5 à 8 de l'octet 1 ne sont pas égaux à 0000;
- b) le message sera ignoré si, dans l'élément d'information "référence d'appel", les bits 1 à 4 de l'octet 1 indiquent une longueur supérieure à la longueur prise en charge par l'équipement récepteur;
- c) un message reçu avec une référence d'appel fictive sera ignoré.

## Erreurs de procédure concernant la référence d'appel:

- a) lorsqu'un message (CALL PROCEEDING, CONNECT ou RELEASE, à l'exception de SETUP, RELEASE COMPLETE, STATUS ou STATUS ENQUIRY) est reçu avec l'indication d'une référence d'appel qui n'est pas reconnue comme se rapportant à un appel actif ou à un appel en cours, la procédure de libération normale d'appel est déclenchée par l'émission d'un message RELEASE COMPLETE avec le motif n° 81: *valeur de référence d'appel non valide*. Le récepteur reste dans l'état *repos* (NN0);
- b) aucune action ne sera entreprise lorsqu'un message RELEASE COMPLETE est reçu avec l'indication d'une référence d'appel qui n'est pas reconnue comme se rapportant à un appel actif ou à un appel en cours;
- c) un message SETUP sera ignoré lorsqu'il est reçu avec l'indication d'une référence d'appel reconnue comme se rapportant à un appel actif ou à un appel en cours ou qui est assortie d'un fanion de référence d'appel incorrectement mis à '1';
- d) lorsqu'un message quelconque (sauf RESTART, RESTART ACKNOWLEDGE ou STATUS) est reçu au moyen de la référence globale d'appel, aucune action ne sera entreprise au sujet de ce message et un message STATUS utilisant la référence globale d'appel avec le motif n° 81: *valeur non valide de référence d'appel* sera retourné, ainsi qu'un état d'appel indiquant REST0 (redémarrage exclu);
- e) les procédures du 10.6.5.2 s'appliqueront lorsqu'un message STATUS reçu spécifie une référence d'appel qui n'est pas reconnue comme se rapportant à un appel actif ou à un appel en cours;
- f) les procédures du 10.6.5.1 s'appliqueront lorsqu'un message STATUS ENQUIRY est reçu avec l'indication d'une référence d'appel qui n'est pas reconnue comme se rapportant à un appel actif ou à un appel en cours.

## Erreurs relatives au type de message ou à la séquence de messages:

- lorsqu'un message RELEASE COMPLETE non attendu est reçu, l'équipement STE récepteur arrêtera toutes les temporisations, libérera l'indicateur DLCI et la référence d'appel, et reviendra à l'état de repos (NN0);
- lorsqu'un message non attendu (sauf RELEASE, RELEASE COMPLETE) ou un message non reconnu (y compris les messages ALERTING et PROGRESS) est reçu dans un état autre que celui de repos, un message STATUS sera renvoyé avec le motif n° 98: *message incompatible avec l'état de l'appel ou type de message inexistant ou non mis en œuvre*, et avec le diagnostic correspondant.

Au lieu du motif n° 98, les valeurs de motif suivantes peuvent être renvoyées, selon le message reçu (non reconnu/non mis en œuvre ou non attendu dans l'état actuel):

- a) motif n° 97 *type de message inexistant ou non mis en œuvre*;
- b) motif n° 101 *message incompatible avec l'état de l'appel*.



## Remplacée par une version plus récente

En variante, au lieu d'envoyer un message STATUS, un message STATUS ENQUIRY peut être émis pour demander l'état d'appel de l'expéditeur. Cette variante n'est pas applicable aux messages utilisant la référence globale d'appel.

Aucun changement d'état ne sera effectué après l'émission du message STATUS ou STATUS ENQUIRY.

### Élément d'information hors séquence

Un élément d'information de longueur variable, qui a une valeur de code inférieure à celle de l'élément d'information de longueur variable qui le précède sera considéré comme étant hors séquence.

Si le réseau ou l'utilisateur reçoit un message contenant un élément d'information hors séquence, ce réseau ou cet utilisateur peut ignorer cet élément d'information et continuer à traiter le message. Si le réseau ou utilisateur choisit d'ignorer cet élément d'information hors séquence et que l'élément d'information est obligatoire, la procédure de traitement d'erreur décrite ci-dessous pour les éléments d'information obligatoires manquants s'appliquera. Si l'élément d'information hors séquence n'est pas obligatoire le destinataire continuera le traitement du message.

NOTE – Certaines mises en œuvre peuvent choisir de traiter tous les éléments d'information reçus dans un message, quel que soit l'ordre dans lequel ils sont placés.

### Éléments d'information dupliqués

- si un élément d'information est répété dans un message dans lequel la répétition de l'élément d'information n'est pas autorisée, seul le contenu de la première instance de cet élément d'information sera pris en considération et toutes les instances subséquentes seront ignorées;
- lorsque la répétition d'un élément d'information est autorisée et que la limite de répétition de cet élément d'information est dépassée, le contenu des instances de l'élément d'information apparues avant la limite de répétition sera traité et toutes les répétitions subséquentes de l'élément d'information seront ignorées.

### Élément d'information obligatoire manquant

- lorsqu'un message RELEASE COMPLETE est reçu avec l'élément d'information "motif" manquant, on fera l'hypothèse que le motif n° 31: *normal, non spécifié* a été reçu;
- lorsqu'un message RELEASE a été reçu avec l'élément d'information "Motif" manquant, on fera l'hypothèse que le motif n° 31: *normal, non spécifié* a été reçu. La réponse RELEASE COMPLETE doit cependant être envoyée vers l'autre côté de l'interface NNI avec la valeur de motif n° 96: *élément d'information obligatoire manquant*;
- lorsqu'un message SETUP ou RELEASE est reçu avec un ou plusieurs éléments d'information obligatoires manquants, l'équipement STE récepteur libérera le circuit SVC en appliquant les procédures telles qu'elles sont décrites au 10.6.3.1 et le motif n° 96: *élément d'information obligatoire manquant* sera renvoyé;
- lorsqu'un message autre que SETUP, RELEASE ou RELEASE COMPLETE est reçu avec un ou plusieurs éléments d'information obligatoires manquants, aucune action ne sera entreprise au sujet de ce message et aucun changement d'état ne se produira. Un message STATUS sera renvoyé avec le motif n° 96: *élément d'information obligatoire manquant*.

### Erreur de contenu d'un élément d'information obligatoire

- les mises en œuvre doivent considérer comme non valides les éléments d'information dont la longueur dépasse la longueur maximale définie au 10.5;

## Remplacée par une version plus récente

- lorsqu'un message RELEASE COMPLETE est reçu avec un contenu non valide de l'élément d'information "motif", on fera l'hypothèse que le motif n° 31: *normal, non spécifié* a été reçu;
- lorsqu'un message RELEASE est reçu avec un contenu non valide de l'élément d'information "motif", on fera l'hypothèse que le motif n° 31: *normal, non spécifié* a été reçu. La réponse, RELEASE COMPLETE doit toutefois être émise vers l'autre côté de l'interface NNI avec la valeur de motif n° 100: *contenu d'élément d'information non valide*;
- lorsqu'un message SETUP est reçu avec un ou plusieurs éléments d'information obligatoires ayant un contenu non valide, l'entité réceptrice libérera le circuit SVC en appliquant les procédures de libération telles qu'elles sont décrites au 10.6.3.1 avec la valeur de motif n° 100: *contenu d'élément d'information non valide*;
- lorsqu'un message autre que SETUP, RELEASE ou RELEASE COMPLETE a été reçu avec un ou plusieurs éléments d'information de contenu non valide, aucune action ne sera entreprise au sujet de ce message et aucun changement d'état n'aura lieu. Un message STATUS avec le motif n° 100: *contenu d'élément d'information non valide* sera renvoyé.

### Élément d'information non reconnu

- lorsqu'un message RELEASE COMPLETE est reçu avec un ou plusieurs éléments d'information non reconnus, aucune action ne sera entreprise au sujet des éléments d'information non reconnus;
- lorsqu'un message RELEASE est reçu avec un ou plusieurs éléments d'information non reconnus, un message RELEASE COMPLETE sera renvoyé avec le motif n° 99: *élément d'information inexistant ou non mis en œuvre*. Le champ de diagnostic, s'il est présent, doit contenir l'identificateur d'élément d'information pour chaque élément d'information qui n'a pas été reconnu;
- lorsqu'un message reçu comporte un ou plusieurs éléments d'information non reconnus, l'entité réceptrice vérifiera si certains ont un codage qui indique "compréhension exigée" (voir 10.5 pour les identificateurs d'élément d'information qui ont cette signification). Si l'un quelconque des éléments d'information non reconnus a un codage qui indique "compréhension exigée", les procédures du 10.6.6 applicables aux éléments d'information obligatoires manquants sont appliquées, c'est-à-dire que tout se passe comme si une condition d'erreur "élément d'information obligatoire manquant" s'était produite. Si aucun des éléments d'information non reconnus n'a un codage qui indique "compréhension exigée", l'entité réceptrice procédera comme suit:
  - lorsqu'un message est reçu avec un ou plusieurs éléments d'information non reconnus, une action sera entreprise au sujet de ce message et des éléments d'information qui ont un contenu valide. Lorsque le message reçu est autre que RELEASE ou RELEASE COMPLETE, un message STATUS peut être renvoyé pour indiquer l'état d'appel de l'expéditeur avant d'entreprendre une action au sujet des éléments d'information valides du message. L'élément d'information "motif" sera renvoyé avec le motif n° 99: *élément d'information inexistant ou non mis en œuvre* et le champ de diagnostic, s'il est présent, doit contenir l'identificateur d'élément d'information pour chaque élément d'information qui n'a pas été reconnu. Les actions subséquentes sont déterminées par l'expéditeur du message erroné.

NOTE – Le diagnostic de motif n° 99 facilite la décision de choix d'une procédure de reprise appropriée lors de la réception d'un message STATUS. Il est donc recommandé de compléter le motif n° 99 par des informations de diagnostic.

# Remplacée par une version plus récente

## Erreur de contenu d'un élément d'information non obligatoire

Lorsqu'un message est reçu avec un ou plusieurs éléments d'information non obligatoires ayant un contenu erroné, une action sera entreprise au sujet de ce message et des éléments d'information qui ont un contenu valide. Les mises en œuvre peuvent rejeter ou tronquer les éléments d'information dont la longueur dépasse la longueur maximale définie au 10.5. Un message STATUS peut être renvoyé pour indiquer l'état d'appel de l'expéditeur avant d'entreprendre une action au sujet des éléments d'information valides du message. L'élément d'information "motif" doit contenir le motif n° 100: *contenu d'élément non valide d'information* et le champ de diagnostic, s'il est présent, doit contenir l'identificateur d'élément d'information pour chaque élément d'information contenant une erreur. Les actions subséquentes sont déterminées par l'expéditeur du message erroné.

## Élément d'information reconnu mais non attendu

Lorsqu'un message est reçu avec un élément d'information reconnu qui n'est pas défini comme devant être contenu dans ce message, l'entité réceptrice traitera cet élément d'information comme un élément d'information non reconnu et appliquera les procédures de traitement des éléments d'information non obligatoires et non reconnus.

## Réinitialisation de la liaison de données

Lorsqu'une entité de signalisation est informée d'une réinitialisation de liaison de données, aucune action spéciale ne sera entreprise et les procédures appropriées (normales ou de traitement d'erreur) seront appliquées comme décrit ci-dessus.

## Panne de liaison de données

Tout circuit SVC sera libéré.

## 10.6.7 Gestion des identificateurs DLCI

### 10.6.7.1 Attribution des identificateurs DLCI entre circuits SVC et PVC

Le domaine des identificateurs DLCI utilisables est subdivisé en deux sous-domaines: l'un pour les circuits PVC et l'autre pour les circuits SVC. Sur accord bilatéral entre réseaux, on déterminera quel domaine d'identificateurs DLCI sera attribuée aux circuits PVC. Les identificateurs DLCI restants seront disponibles pour les circuits SVC.

### 10.6.7.2 Collision d'identificateurs DLCI au niveau de l'interface NNI

Sur accord bilatéral, un réseau choisira des identificateurs DLCI à partir de la limite supérieure des valeurs inutilisées d'identificateur DLCI et l'autre réseau les choisira à partir de la limite inférieure. Une collision d'identificateurs DLCI se produit lorsque les deux réseaux sélectionnent la même valeur d'identificateur DLCI. Pour la résoudre, les deux réseaux libéreront la communication avec le motif n° 6: *canal inacceptable* ou du motif n° 44: *circuit/canal demandé indisponible*.

## 10.6.8 Liste des temporisations au niveau de l'interface NNI

Les temporisations obligatoires suivants sont utilisées au niveau de l'interface NNI du relais de trames: T301, T303, T308, T310, T316, T317 et T322.

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 10-26/X.76 – Temporisations**

Temporisation no.	Valeur par défaut	Motif de déclenchement	Arrêt normal	1 <sup>re</sup> expiration	2 <sup>e</sup> expiration
T301	min. 3 min.	ALERT reçu	CONNECT reçu	libérer la communication	temporisation non redémarrée
T303	4 s	SETUP émis	CALL PROCEEDING, CONNECT ou message de libération reçu	réémettre SETUP, redémarrer T303, sauf si un message de libération a été reçu.	temporisation non redémarrée libérer la communication
T308	4 s	RELEASE émis	message de libération reçu	réémettre RELEASE redémarrer T308.	temporisation non redémarrée libérer la référence d'appel
T310	30-40 s	CALL PROCEEDING reçu	CONNECT ou message de libération reçu	libérer la communication	temporisation non redémarrée
T316	120 s	RESTART émis	RESTART ACK reçu	RESTART peut être réémis plusieurs fois	
T317	dépend de la mise en œuvre, devrait être inférieure à T316	RESTART reçu	libération interne des références d'appel	notification de maintenance; temporisation non redémarrée	
T322	4 s	STAT ENQ émis	STATUS ou message de libération reçu	STATUS ENQ réémis	peut être émis plusieurs fois

## 10.6.9 Fonctionnalités au niveau de l'interface NNI en relais de trames

La définition des catégories de prise en charge de l'interface NNI est donnée ci-après: l'interface NNI prend obligatoirement en charge les fonctionnalités de réseau en mode relais de trames qui suivent:

- identification du réseau de transit (obligatoire pour les réseaux d'origine, de destination et de transit);
- identification de l'appel (obligatoire);
- code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs (obligatoire);
- indication de taxation à l'arrivée (optionnel);
- identification du réseau effectuant la libération (obligatoire);
- sélection du réseau de transit (optionnel);
- priorité de transfert de trame (nécessite un complément d'étude).

# Remplacée par une version plus récente

## 10.6.9.1 Identification du réseau de transit

L'identification du réseau de transit sert à identifier un réseau de transit traversé par un circuit SVC en mode relais de trames. Il sert à enregistrer, aux fins de comptabilisation entre réseaux, d'exploitation et de gestion d'acheminement, l'itinéraire emprunté par le circuit SVC. Il est obligatoire que tous les réseaux prennent en charge cette fonctionnalité. Seuls les réseaux opérant comme réseau de transit ont l'obligation d'ajouter leur identification de réseau de transit dans un message SETUP. Les réseaux peuvent enregistrer et vérifier les codes d'identification de réseau de transit présents dans tout message.

L'identification de réseau de transit est un code d'identification de réseau non ambigu attribué au réseau (voir l'Appendice I). Les réseaux peuvent faire le choix de demander l'attribution d'une identification de réseau qui est soit un code DNIC défini par la Recommandation X.121, soit déduit d'un code de pays défini par la Recommandation E.164 (voir l'Appendice I). Le même code d'identification s'applique à l'identification du réseau effectuant la déconnexion (voir 10.6.9.5).

L'information d'identification de réseau de transit contenue dans le message CONNECT est utilisée pour enregistrer l'itinéraire entre réseaux de tout appel à des fins de comptabilisation entre réseaux, de gestion d'acheminement et de diagnostic d'erreurs. L'information d'identification de réseau de transit contenue dans le message SETUP, dans le message CONNECT, ou dans les deux, est utilisée pour éviter des bouclages d'itinéraires entre réseaux et pour vérifier que de telles boucles n'ont pas été créées.

Chaque réseau de transit insérera son identification dans l'élément d'information "identification du réseau" du message SETUP. Lorsque le circuit SVC à établir traverse plusieurs réseaux de transit, le message SETUP contient plusieurs éléments d'information "identification du réseau". L'ordre d'insertion dans le message SETUP des divers éléments d'information "identification du réseau" correspond à l'ordre des réseaux de transit traversés par le circuit SVC à établir dans la direction aller.

Un élément d'information "identification du réseau" est présent pour chaque réseau de transit dans le message CONNECT renvoyé dans la direction de retour. Le réseau de terminaison a l'obligation d'assurer que tous les éléments d'information "identification du réseau de transit" reçus dans un message SETUP sont placés dans le message CONNECT de réponse. L'ordre des éléments d'information "identification du réseau de transit" dans le message CONNECT est le même que l'ordre de traversée des réseaux de transit par le circuit SVC à établir dans la direction aller.

Les réseaux de transit transmettront les éléments d'information "identification du réseau de transit" contenus dans le message CONNECT sans modification et dans l'ordre de leur réception. Les réseaux de transit peuvent vérifier et enregistrer les éléments d'information "identification du réseau de transit". Si un réseau de transit qui vérifie les éléments d'information "identification du réseau de transit" contenu dans le message CONNECT constate que son propre élément d'information "identification du réseau de transit" n'y figure pas, l'appel sera libéré avec le motif n° 96 *élément d'information obligatoire absent*. Le diagnostic contiendra l'identificateur de l'élément d'information "identification du réseau de transit".

Le réseau d'origine acceptera les éléments d'information "identification du réseau de transit" contenus dans le message CONNECT et peut les vérifier et les enregistrer.

Des éléments d'information "identification du réseau de transit" peuvent également être présents dans le premier message de libération (RELEASE ou RELEASE COMPLETE), mais uniquement si ce message est émis en réponse directe à un message SETUP. L'ordre des éléments d'information "identification du réseau de transit" éventuels est le même que l'ordre des réseaux de transit jusqu'au point où le premier message de libération a été émis.

## Remplacée par une version plus récente

La présence dupliquée d'un paramètre élément d'information "identification du réseau de transit" dans un message quelconque sera traitée comme une erreur, et dans ce cas l'appel sera libéré avec le motif n° 100. Le diagnostic contiendra l'élément d'information "identification du réseau de transit".

Le nombre maximal de réseaux de transit impliqués dans un appel sera limité à six. En conséquence, tous les réseaux traiteront la présence de plus de six éléments d'information "identification du réseau de transit" comme une erreur. Si le nombre maximal d'éléments d'information "identification du réseau de transit" est atteint, le réseau qui n'est pas en mesure d'ajouter son élément d'information "identification du réseau de transit" libérera l'appel dans la direction de retour avec le motif n° 3: *pas d'itinéraire vers la destination* et un diagnostic contenant l'élément d'information "identification du réseau de transit". Si ce nombre maximal d'éléments d'information "identification du réseau de transit" dépasse six dans un message quelconque, l'appel sera libéré avec le motif n° 104: *excès de répétitions de l'élément d'information* et un diagnostic contenant l'identificateur de l'élément d'information "identification du réseau de transit".

### 10.6.9.2 Identificateur de l'appel

L'identification de l'appel fournit un procédé permettant d'identifier sans ambiguïté tout appel établi entre réseaux. Tous les réseaux impliqués dans un appel peuvent enregistrer l'élément d'information "identification du réseau de transit" contenu dans le message SETUP, de manière à ce qu'il puisse être utilisé à des fins de comptabilité entre réseaux, de recherche de problèmes et d'exploitation.

L'élément d'information "identificateur de l'appel" est toujours présent dans le message SETUP. L'élément d'information "identificateur de l'appel" est transmis sans altération du réseau d'origine au réseau de terminaison. La valeur de l'identification de l'appel est créée par le réseau appelant et utilisée comme information non ambiguë d'identification de tout appel entre réseaux. La valeur du paramètre d'identification d'appel doit demeurer non ambiguë pendant une période de temps relativement longue correspondant, par exemple, à la périodicité de la comptabilité du réseau.

Le codage de l'identificateur de l'appel est un champ de longueur fixe codé binaire. Le contenu de l'élément d'information "identification de l'appel" n'est pas spécifié dans la présente Recommandation.

### 10.6.9.3 Code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs

Le code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs est un service spécial utilisé pour permettre l'établissement de communications virtuelles par des ETTD qui sont membres de groupes fermés d'utilisateurs de réseaux multiples.

Lorsque l'élément d'information "code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs" est présent dans le message SETUP, il indique que la communication par réseaux multiples est requise sur la base d'un groupe fermé d'utilisateurs valide appartenant à plusieurs réseaux. Le réseau de l'ETTD appelant fournit, dans le message SETUP, l'élément d'information "code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs" correspondant. Il peut également signaler une capacité d'accès sortant associée.

L'élément d'information "code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs" est transmis sans altération dans le message SETUP par tout réseau de transit jusqu'au réseau de terminaison. Le réseau de terminaison est responsable de la détermination du fait que l'appel est présenté par l'ETTD appelant sur la base du contenu de l'élément d'information "code de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs".

Les accords administratifs concernant les codes de verrouillage de groupe fermé d'utilisateurs se font conformément à la Recommandation X.180.

## Remplacée par une version plus récente

### 10.6.9.4 Indication de taxation à l'arrivée

L'indication de taxation à l'arrivée est une fonctionnalité optionnelle utilisée pour permettre l'établissement de communications entre réseaux multiples avec application de la taxation à l'arrivée. Son utilisation entre réseaux est soumise à un accord bilatéral entre le réseau d'origine et le réseau adjacent, qui peut être un réseau de transit ou le réseau de terminaison.

Si le réseau reçoit l'élément d'information "indication de taxation à l'arrivée" et qu'il ne prend pas en charge cette fonctionnalité, ou n'a pas passé d'accord bilatéral avec le réseau adjacent émetteur de cet élément d'information, il libérera l'appel avec le motif n° 69: *fonctionnalité demandée non mise en œuvre* et n'utilisera pas les procédures d'erreur s'appliquant à des éléments d'information optionnels. Le diagnostic indiquera l'identificateur de l'élément d'information "Indication de taxation à l'arrivée".

L'élément d'information "indication de taxation à l'arrivée" n'est présent dans un message SETUP que si l'application de la taxation à l'arrivée est requise pour l'appel.

L'élément d'information "indication de taxation à l'arrivée" est transmis sans altération dans le message SETUP par tout réseau de transit jusqu'au réseau de terminaison.

### 10.6.9.5 Identification du réseau effectuant la libération

L'identification du réseau effectuant la libération est une fonctionnalité utilisée pour identifier le réseau chargé de demander la libération d'un circuit SVC. Cette information peut être enregistrée et utilisée à des fins d'exploitation et de gestion des défauts entre réseaux. Tout réseau doit obligatoirement fournir cette information lorsqu'il libère un appel et accepter cette information lorsqu'elle est reçue d'un autre réseau. Les réseaux de transit retransmettront sans altération l'élément d'information "indication de taxation à l'arrivée".

L'identification du réseau effectuant la libération est un code d'identification non ambigu attribué au réseau (voir 10.6.9.1 et l'Appendice I). Les réseaux peuvent faire le choix de demander l'attribution d'une identification de réseau qui est soit un code DNIC défini par la Recommandation X.121, soit déduit d'un code de pays défini par la Recommandation E.164 (voir l'Appendice I). Le même code d'identification s'applique à l'identification du réseau de transit (voir 10.6.9.1).

L'identification de réseau effectuant la libération est présente dans le premier message de libération (RELEASE ou RELEASE COMPLETE) uniquement lorsque le réseau lance la libération d'un circuit SVC. Lorsque le réseau effectuant la libération est un réseau de transit, l'élément d'information "réseau effectuant la libération" ne figure que dans le premier message de libération émis dans chacune des directions.

L'identification du réseau effectuant la libération n'est pas présente lorsque la libération est lancée par un ETTD ou un réseau privé si le champ d'emplacement de motif a une valeur autre que "utilisateur" ou "réseau privé".

NOTE – Lorsque deux réseaux ou plus libèrent simultanément un appel, chacun d'eux placera sa propre identification de réseau effectuant la libération dans le premier message de libération. Il est possible, dans un tel cas qu'une identification de réseau effectuant la déconnexion ne possède pas de portée de bout en bout pour l'ensemble des réseaux impliqués dans l'appel.

### 10.6.9.6 Sélection du réseau de transit

La sélection du réseau de transit est une fonctionnalité optionnelle utilisée pour la sélection de réseaux de transit en fonction de la demande de l'ETTD appelant. L'utilisation de la sélection du réseau de transit est soumise à des accords bilatéraux entre réseaux.

## Remplacée par une version plus récente

NOTE – La présence de la sélection multiple de réseau de transit dans la Recommandation X.76 est motivée par l'utilisation de ce type de sélection au niveau de l'interface UNI dans la Recommandation Q.933. Cette dernière permet la sélection d'un nombre maximal de quatre réseaux de transit, ce qui conduit à répéter au plus trois fois les éléments d'information "sélection du réseau de transit" présents dans un message SETUP au niveau de l'interface NNI.

L'ordre des éléments d'information "sélection du réseau de transit" dans le message SETUP est celui spécifié par l'ETTD appelant.

Un réseau de transit qui reçoit un message SETUP contenant des éléments d'information "sélection du réseau de transit" acheminera l'appel directement vers le premier réseau identifié par le premier élément d'information "sélection du réseau de transit" et supprimera cet élément avant d'émettre le message SETUP vers le réseau en question. Si un acheminement direct vers le réseau demandé n'est pas possible, ou si le réseau ne reconnaît pas une spécification de réseau de transit, l'appel sera libéré avec le motif n° 2: *pas d'itinéraire vers le réseau de transit spécifié*. Le diagnostic contiendra une copie de l'élément d'information "sélection du réseau de transit" en question.

Un réseau peut examiner tout autre élément d'information "sélection du réseau de transit" pour les raisons suivantes:

- a) éviter les boucles dans l'acheminement;
- b) garantir qu'une relation adéquate entre réseaux existe entre les réseaux sélectionnés;
- c) assurer le respect des réglementations nationales et locales.

Si la sélection du réseau de transit possède un format incorrect ou ne respecte pas les règles a), b) ou c), le réseau libérera l'appel avec le motif n° 91: *sélection de réseau de transit non valide*. Le diagnostic contiendra une copie de l'élément d'information "sélection du réseau de transit" en question.

Si le nombre maximal d'éléments d'information de "sélection du réseau de transit" est supérieur à trois, l'appel sera libéré avec motif n° 111: *erreur de protocole non spécifiée* et un diagnostic contenant l'identificateur de l'élément d'information "sélection du réseau de transit".

### 10.6.9.7 Fonctionnalité de priorité de transfert de trame

La fonctionnalité de priorité de relais de trame *nécessite d'urgence un complément d'étude*.

NOTE – Un identificateur d'élément d'information a été réservé dans l'ensemble d'identificateurs d'éléments d'information de longueur variable du système de signalisation d'abonné numérique n° 1 (DSS 1) afin de signaler un niveau de priorité demandé au niveau de l'interface NNI.

Cet élément d'information est dénommé "élément d'information de priorité de transfert de trame" et l'identificateur réservé (devant être codé dans le premier octet) est 0110 1010.

## ANNEXE A

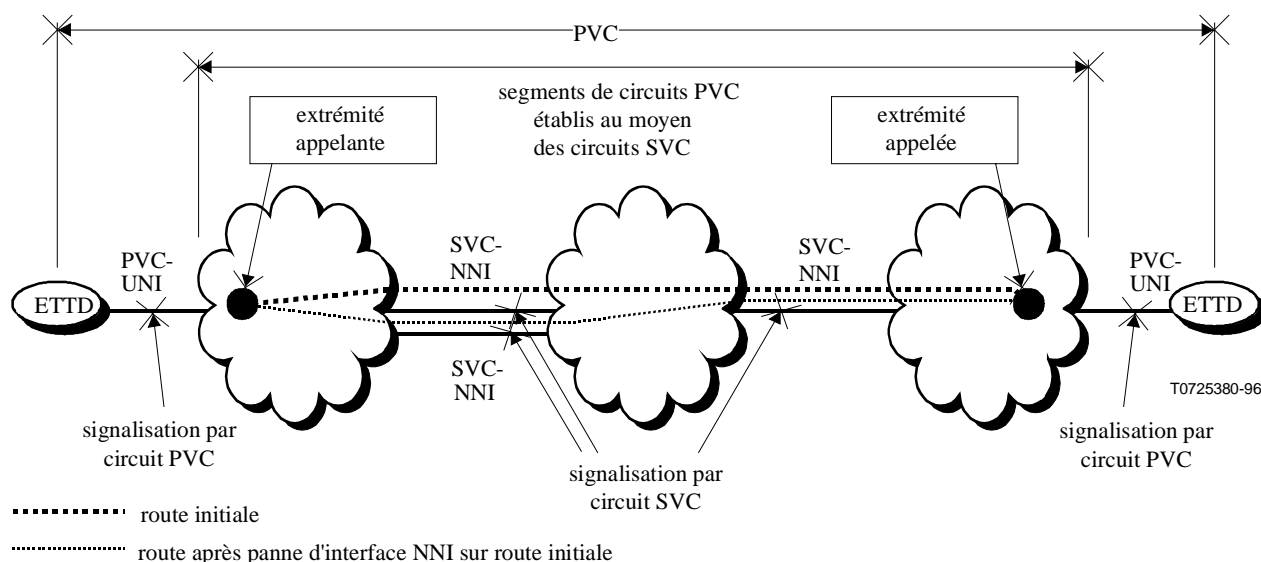
### Signalisation pour des circuits PVC commutés (circuits SPVC)

La présente annexe décrit des procédures optionnelles fournissant un moyen d'établir un circuit PVC constitué de segments PVC au niveau des interfaces UNI et de circuits SVC au niveau des interfaces NNI. Ce mappage est assuré par l'établissement d'une connexion commutée entre deux extrémités prenant en charge des circuits PVC. Cette connexion est appelée "circuit virtuel permanent commuté (SPVC, *switched PVC*)". Le circuit SPVC est considéré par l'ETTD comme un circuit PVC mais il est connecté sous forme de circuit SVC en passant par des réseaux multiples. Le circuit SVC sert à obtenir un degré élevé de stabilité entre réseaux avec une réduction des exigences posées au niveau de l'interface NNI en termes de fourniture de services.



## Remplacée par une version plus récente

Les extrémités d'un circuit SPVC assurent le mappage entre les circuits PVC situés aux frontières de réseau et les circuits SVC qui passent par les différents réseaux. Les mécanismes permettant d'effectuer ce mappage sont internes aux réseaux. Chaque extrémité du circuit SPVC assurera la signalisation du circuit PVC sur sa propre interface UNI et fera logiquement office d'ETTD de substitution aux fins de la signalisation du réseau. Ces extrémités constituent les premiers noeuds de réseau rencontrés après l'interface UNI et sont configurées par l'entité de gestion du réseau (par exemple chargement de paramètres tels que débit CIR, longueur Bc, longueur Be, adresse appelée). La Figure A.1 fournit un modèle de référence.



**Figure A.1/X.76 – Configuration de référence des circuits SPVC**

Les extrémités du circuit SPVC ont la capacité d'établissement du circuit SPVC. L'extrémité qui émet le message SETUP est nommée extrémité appelante. Celle qui reçoit une demande de connexion de circuit SPVC est nommée extrémité appelée.

Les interfaces UNI de circuit PVC desservies par les extrémités de réseau sont identifiées en mode relais de trames par des adresses uniques (par exemple E.164 ou X.121). Ces adresses sont attribuées par l'entité de gestion du réseau. L'adresse de l'interface UNI d'où provient le circuit PVC est codée dans l'élément d'information "numéro de l'appelant" du message SETUP établissant le circuit SPVC. L'adresse de l'interface UNI où aboutit le circuit PVC est codée dans l'élément d'information "numéro de l'appelé" du message SETUP établissant le circuit SPVC.

L'extrémité appelante sélectionne la connexion de liaison de données au niveau de l'interface de destination du circuit PVC au moyen de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé". Une connexion de liaison de données peut être sélectionnée pour:

- une valeur spécifique d'identificateur DLCI au niveau de l'interface UNI du circuit PVC de l'extrémité appelée;
- une connexion de liaison de données au niveau de l'interface UNI du circuit PVC de l'extrémité appelée;
- tout identificateur DLCI disponible au niveau de l'interface UNI du circuit PVC de l'extrémité appelée.

## Remplacée par une version plus récente

Une connexion logique de liaison de données est mappée avec un identificateur DLCI spécifique par l'extrémité appelée à la suite de la réception d'une demande d'établissement. La connexion logique de liaison de données est indiquée lorsque l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé" est codé au moyen d'un type de sélection d'extrémité appelée "Corrélation de circuit SPVC spécifique". Les deux extrémités seront fournies avec la prise en charge de la même valeur de corrélation de circuit SPVC spécifique. La prise en charge de la corrélation de circuit SPVC spécifique est optionnelle.

Les fonctions d'interface NNI s'appliquant à des circuits SVC s'appliquent également à l'interface NNI lorsque les points de terminaison sont des circuits SPVC. Ces fonctions d'interface sont l'identification du réseau de transit, l'identification de l'appel et l'identification du réseau effectuant la déconnexion. Les fonctionnalités pouvant être configurées pour une utilisation avec un point d'extrémité de circuit SPVC sont la taxation à l'arrivée et la sélection du réseau de transit. L'indication de groupe fermé d'utilisateurs ne s'applique pas aux points d'extrémité de circuits SPVC.

Les procédures de circuit SPVC sont les suivantes:

- a) établissement du circuit SPVC;
- b) interfonctionnement avec les procédures de la Recommandation X.36 pour circuits PVC (voir Note).

NOTE – Ces procédures sont également applicables pour les procédures de circuit PVC de l'Annexe A/Q.933.

### A.1 Messages nécessaires pour l'établissement de circuits SPVC

Les éléments d'information suivants sont utilisés pour acheminer des informations de bout en bout dans les messages SETUP et CONNECT: élément d'information "SPVC de l'appelé" et "paramètres de noyau de couche Paquet". L'information "utilisateur-utilisateur" est nécessaire lorsque la corrélation de circuit SPVC spécifique est prise en charge. Les messages SETUP et CONNECT qui servent à établir un circuit SPVC contiendront l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé".

### A.2 Élément d'information "SPVC de l'appelé"

L'élément d'information "SPVC de l'appelé" a pour objet de déterminer l'identificateur DLCI utilisé pour un circuit PVC au niveau de l'interface UNI de destination. L'élément d'information "SPVC de l'appelé" spécifie soit un identificateur DLCI spécifique, une corrélation de circuit SPVC spécifique ou la possibilité d'utiliser tout identificateur DLCI disponible à l'arrivée. La longueur de cet élément d'information est variable. Voir la Figure A.2.

Bien que l'élément d'information "SPVC de l'appelé" soit présent au niveau de l'interface NNI dans les messages SETUP et CONNECT au cours de l'établissement du circuit SPVC, cet élément n'est pas traité à cette interface. L'interface NNI assure que l'élément d'information "SPVC de l'appelé" est retransmis au réseau adjacent, où il est traité par les extrémités appelée et appelante.

# Remplacée par une version plus récente

bits								octet
8	7	6	5	4	3	2	1	
identificateur d'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé"								1 (Note 1)
0	0	0	0	1	0	1	0	
longueur du contenu de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé"								2
1 ext.	champ réservé			Nouveau a)	type de sélection d'extrémité appelée			3
0 ext.	0 rés.	identificateur de connexion de liaison de données (6 bits de poids le plus fort)						4* (Note 2)
0/1 ext.	identification de connexion de liaison de données (4 bits de poids suivant)				champ réservé			4a*
1 ext.	identificateur de connexion de liaison de données (6 bits de poids suivant)						0 (rés)	4b*
0 ext.	identificateur de connexion de liaison de données (6 bits de poids suivant)							4b*
1 ext.	identificateur de connexion de liaison de données (6 bits de poids suivant)						0 (rés)	4c*

T0730840-97

a) Nouveau – valeur 0 – autre valeur à étudier

NOTE 1 – L'élément d'information est codé comme étant "requis pour la compréhension".

NOTE 2 – Ce groupe d'octets est présent lorsque le type de sélection de l'extrémité appelée indique un identificateur DLCI spécifique ou identificateur DLCI attribué.

**Figure A.2/X.76 – Élément d'information "circuit SPVC de l'appelé"**

**Tableau A.1/X.76 – Élément d'information "circuit SPVC de l'appelé"**

<i>Type de sélection d'extrémité appelée (octet 3)</i>	
bits	
<u>3 2 1</u>	
0 0 1	DLCI quelconque (Note 1)
0 1 0	DLCI spécifique
0 1 1	DLCI assigné
1 0 0	Corrélation de circuit SPVC spécifique (Note 2)

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau A.1/X.76 – Élément d'information "circuit SPVC de l'appelé" (*fin*)**

NOTE 1 – L'utilisation de la valeur codée "DLCI quelconque" suppose que les équipements terminaux prennent en charge la détection d'entités homologues dans les couches de protocole situés au-dessus de la couche de relais de trames.

NOTE 2 – La prise en charge de cette valeur est optionnelle et doit faire l'objet d'un accord bilatéral entre les deux extrémités

*Bit "nouveau" (octet 3) Appelle une étude complémentaire*

Ce bit est réservé pour une utilisation future d'indication d'un "nouveau bit". Il est positionné sur zéro en émission et ne doit pas être interprété en réception.

*Identificateur de connexion de liaison de données (octets 4-4c)*

Voir 4.5.15/X.36 (identificateur de connexion de liaison de données).

## A.3 Procédures pour circuits SPVC

Les procédures de la présente annexe utilisent les procédures de commande de base d'une connexion par circuit SVC pour relais de trames. Des procédures supplémentaires sont décrites ci-après.

### A.3.1 Demande d'établissement d'un circuit SPVC

L'extrémité d'un circuit SPVC peut lancer l'établissement lorsque toutes les conditions suivantes sont vérifiées au niveau de l'extrémité:

- a) la couche Liaison de l'interface UNI du circuit PVC est en activité;
- b) les procédures LIV de l'interface UNI de la couche Liaison du circuit PVC ne détectent aucune condition affectant le service;
- c) l'interface UNI de la couche Liaison du circuit PVC inclut l'élément d'information DLC (connexion de liaison de données) dans une réponse complète de statut avec le bit "Actif" positionné.

(NOTE – Cette condition s'applique lorsque l'interface UNI de la couche Liaison du circuit PVC exploite les procédures bidirectionnelles de l'interface UNI.)

Les circuits SPVC fournis pour demander une connexion vers un identificateur DLCI spécifique ou une connexion corrélée peuvent faire une tentative de connexion de circuit SPVC à partir de l'une quelconque des extrémités.

Les circuits SPVC fournis pour demander une connexion vers un identificateur DLCI quelconque doivent, sur accord bilatéral, faire une tentative de connexion de circuit SPVC à partir d'une seule des extrémités.

L'élément d'information "Circuit SPVC de l'appelé" est inséré dans le message SETUP. L'élément d'information "numéro de l'appelé" contiendra l'adresse de l'extrémité appelée et l'élément d'information "numéro de l'appelant" contiendra l'adresse de l'extrémité appelante.

Lorsqu'un message SETUP est émis à travers l'interface X.76, il contient le numéro de l'appelé avec la valeur de code d'indicateur de filtrage positionnée sur l'une des valeurs suivantes: fourni par le réseau, vérifié, passé ou fourni par l'utilisateur, vérifié, passé.

# Remplacée par une version plus récente

## A.3.2 Réception d'un message SETUP aux extrémités appelées

Lorsqu'un message SETUP est reçu à l'extrémité appelée, celle-ci doit filtrer ce message pour détecter la présence de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé". S'il est présent, le message SETUP concerne un circuit SPVC. Dans ce cas, l'extrémité appelée validera la demande d'établissement entrante comme décrit ci-dessous et dans les sous-paragraphes qui suivent. L'extrémité appelée vérifiera également le numéro de l'appelant afin de vérifier si celui-ci est autorisé à établir le circuit SPVC.

### A.3.2.1 Collision d'appel

Des collisions d'établissement d'appel sont détectées pour des circuits SPVC fournis pour lancer des connexions vers des identificateurs DLCI spécifiques ou corrélés. Une collision est détectée lorsqu'une demande d'établissement entrante identifie une connexion de liaison de données spécifique ou corrélée concernant une extrémité distante pour laquelle une demande d'établissement a déjà été émise.

En cas de collision d'établissement d'appel, l'appel entrant est confirmé et l'extrémité déclenche une temporisation de libération avec une valeur aléatoire. Si la temporisation de libération expire, l'extrémité libère l'appel entrant avec le motif n° 8: *préemption*. La temporisation de libération est arrêtée à la réception du message de libération de l'appel entrant ou de l'appel sortant.

Lorsque l'appel entrant comme l'appel sortant sont libérés avec le motif n° 8: *préemption*, chaque extrémité déclenche une temporisation d'appel avec une valeur aléatoire. A l'expiration de la temporisation d'appel, l'extrémité tente d'établir le circuit SPVC. La temporisation d'appel est arrêtée en cas de réception d'un appel entrant pour le circuit SPVC correspondant.

NOTE – La plage de ces temporisations aléatoires doit être d'un ordre de grandeur supérieur au temps d'établissement aller-retour. Le nombre de valeurs aléatoires possibles devra être suffisant pour avoir une faible probabilité pour que les extrémités choisissent des valeurs telles que les deux appels soient libérés. Pour cela, la différence entre les deux valeurs doit être d'un ordre de grandeur inférieur au temps d'établissement aller-retour.

### A.3.2.2 Confirmation du circuit SPVC à l'entité homologue configurée

L'élément d'information "numéro de l'appelant" contenu dans le message SETUP sera examiné par l'extrémité appelée si l'élément d'information "Circuit SPVC de l'appelé" indique la valeur "DLCI spécifique" ou "corrélation SPVC spécifique". Si l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé" indique "DLCI quelconque", l'examen du numéro de l'appelant par l'extrémité appelée est facultatif. Si l'extrémité appelante identifiée dans l'élément d'information "numéro de l'appelant" dans le message SETUP n'est pas autorisée par l'extrémité appelée, l'appel sera libéré avec le motif n° 21: *appel rejeté*. En outre, si l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé" indique la valeur "DLCI spécifique" ou "corrélation SPVC spécifique", l'extrémité appelée doit vérifier que le numéro appelant est autorisé à se connecter à l'identificateur DLCI de l'extrémité appelée.

### A.3.2.3 Attribution d'identificateurs DLCI à une interface UNI appelée par circuit PVC

Dans le message SETUP, l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé" indique une des valeurs suivantes pour le circuit PVC:

- a) DLCI quelconque;
- b) DLCI spécifique;
- c) corrélation SPVC spécifique.

Dans le cas a), un identificateur DLCI non utilisé sera choisi par l'extrémité appelée pour une utilisation au niveau de l'interface UNI du circuit PVC. Si l'extrémité appelée n'est pas en mesure de connecter l'appel, celui-ci sera libéré avec le motif n° 21: *appel rejeté*.

## Remplacée par une version plus récente

Dans le cas b), l'identificateur DLCI demandé est comparé aux valeurs DLCI disponibles dans l'extrémité appelée. Si l'identificateur DLCI n'est pas disponible, l'appel sera libéré avec le motif n° 21: *appel rejeté*.

Parmi les raisons pour lesquelles l'identificateur DLCI appelé n'est parfois pas disponible, on peut citer les suivantes:

- l'identificateur DLCI est déjà utilisé;
- l'appelant n'a pas l'autorisation d'utiliser l'identificateur DLCI.

Dans le cas c), l'identificateur DLCI ne figure pas dans l'élément d'information "SPVC de l'appelé". Dans le cas où l'appelé ne prend pas en charge l'option de corrélation SPVC spécifique, l'appel sera libéré avec le motif n° 21: *appel rejeté*. Lorsqu'il est pris en charge, le message SETUP inclura l'élément d'information "utilisateur-utilisateur" qui contiendra des octets ayant fait l'objet d'un accord bilatéral entre les deux extrémités. La valeur de ces octets est utilisée aux deux extrémités pour déterminer l'identificateur DLCI à utiliser au niveau de l'interface locale de circuit PVC. Ces octets sont nommés corrélation SPVC. Il est exigé que les deux extrémités utilisent, pour identifier le circuit SPVC lors de l'émission d'un message SETUP, les mêmes valeurs ayant fait l'objet d'un accord bilatéral.

Dans le message CONNECT, l'identificateur DLCI utilisé par l'extrémité appelée au niveau de l'interface UNI du circuit PVC est indiqué dans l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé". L'élément "type de sélection de l'extrémité appelée" indiquera "DLCI assigné" et l'identificateur DLCI contiendra la valeur ainsi sélectionnée.

### A.3.2.4 Disponibilité de l'extrémité appelée

Lorsque l'extrémité appelée appliquant les procédures bidirectionnelles X.36 reçoit un message STATUS indiquant que l'identificateur DLCI est inactif ou non fourni contractuellement, le circuit SPVC sera libéré avec le motif n° 27: *destination en dérangement*, avec le diagnostic n° 1 si l'identificateur DLCI est inactif et le diagnostic n° 2 s'il n'est pas fourni contractuellement.

Lorsque l'extrémité appelée détermine une défaillance de la liaison au moyen des procédures de vérification de l'intégrité de la liaison, le circuit SPVC sera libéré avec le motif n° 27: *destination en dérangement*, avec le diagnostic n° 3: *défaillance déterminée par vérification de l'intégrité de la liaison*.

Lorsque la couche Physique n'est pas établie jusqu'à l'extrémité appelée ou qu'elle est hors service, le circuit SPVC devra être libéré avec le motif n° 27: *destination en dérangement*, avec le diagnostic n° 4: *problème au niveau de la couche Physique*.

### A.3.3 Réception d'un message CONNECT

Si une valeur spécifique d'identificateur DLCI a été demandée dans l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé" du message SETUP, le message CONNECT correspondant doit contenir la même valeur DLCI dans l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé", codée par la séquence "DLCI assigné". Si les valeurs d'identificateur DLCI sont les mêmes, l'extrémité appelante signale que le circuit PVC est actif. Sinon, l'extrémité appelante doit libérer la connexion par circuit SPVC avec le motif n° 21: *appel rejeté*.

### A.3.4 Réception d'un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE

La connexion par circuit SPVC est libérée à la suite de la réception d'un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE. Il peut être procédé à de nouvelles tentatives de connexion. Le motif de libération affectera comme suit la fréquence d'établissement de la connexion:

## Remplacée par une version plus récente

- motif n° 34 *pas de circuit/canal disponible*: attendre un nombre aléatoire de secondes avant une nouvelle tentative;
- motif n° 27 *destination en dérangement*:
  - si les deux extrémités initialisent:
    - ne pas faire de nouvelle tentative tant qu'un message d'établissement n'a pas été reçu de l'extrémité distante pour le circuit SPVC associé;
    - d'une manière optionnelle, attendre au moins 60 secondes avant une nouvelle tentative;
  - si une seule extrémité initialise: attendre au moins 60 secondes avant une nouvelle tentative;
- autres motifs: refaire immédiatement une nouvelle tentative.

Le nombre maximal de tentatives d'établissement de circuit SPVC est un problème local. L'intervalle de temps séparant des tentatives d'établissement de circuit SPVC sera augmenté lorsqu'une même valeur de motif est reçue de manière consécutive.

### A.3.5 Coordination avec les procédures de signalisation de circuit PVC

Une extrémité de circuit SPVC peut faire l'objet d'une coordination avec les procédures X.36 pour l'interface UNI de circuit PVC afin d'échanger des informations de statut concernant l'état opérationnel de l'interface UNI ou d'une connexion virtuelle particulière. L'interface UNI de circuit PVC associée à l'extrémité d'un circuit SPVC mettra en œuvre les procédures de réponse à une interrogation du côté réseau qui sont décrites au 11.4/X.36. L'interface UNI de circuit PVC peut également mettre en œuvre les procédures bidirectionnelles facultatives qui sont décrites au 11.5/X.36. Lorsqu'elle applique les procédures bidirectionnelles, l'interface UNI de circuit PVC doit mettre en œuvre une procédure de démarrages d'interrogation afin d'obtenir des informations de statut.

Si les procédures X.36 sont utilisées, les procédures de coordination suivantes seront fournies.

#### A.3.5.1 Adjonction d'un circuit PVC – Procédures de réponse à une interrogation (côté réseau)

Les procédures suivantes seront appliquées lorsqu'un nouveau circuit SPVC est configuré par la gestion du réseau. L'ETCD applique les procédures de signalisation ETDD/ETCD de la Recommandation X.36 pour signaler l'adjonction d'un nouveau circuit PVC lorsqu'un message STATUS ENQUIRY est reçu de l'ETDD.

Les procédures de signalisation de circuit PVC de la Recommandation X.36 seront appliquées à l'extrémité appelante lorsque l'entité de gestion crée un nouveau circuit SPVC.

Si le circuit SPVC doit être établi en utilisant la valeur codée "DLCI spécifique" ou "corrélation SPVC spécifique", les procédures de signalisation de circuit SPVC de la Recommandation X.36 seront appliquées à l'extrémité appelée en même temps que les procédures du A.3.5.3. Ce cas se présente lorsque l'entité de gestion configure l'extrémité appelée.

Si le circuit SPVC doit être établi au moyen de la valeur codée "DLCI quelconque" ou "corrélation SPVC spécifique", les procédures de signalisation de circuit SPVC de la Recommandation X.36 seront appliquées au moment de l'établissement de l'appel jusqu'à l'extrémité appelée, en même temps que les procédures du A.3.5.3.

# Remplacée par une version plus récente

Tableau A.2/X.76 – Circuit SPVC

Génération du bit "nouveau" pour des circuits SPVC établis avec:	Le bit "nouveau" est émis dans la signalisation de circuit PVC au niveau de l'interface UNI appelée
DLCI spécifique ou corrélateur de circuit DLCI spécifique	lorsque le circuit SPVC est configuré par la gestion de réseau
DLCI quelconque	lorsque l'appel par circuit SPVC est accepté par l'extrémité appelée

### A.3.5.2 Suppression d'un circuit PVC – Procédures de réponse à une interrogation (côté réseau)

La procédure suivante sera appliquée lorsqu'un circuit SPVC est supprimé par la gestion de réseau. L'ETCD applique les procédures du 11.4.1.3/X.36 pour signaler la suppression du circuit PVC lorsqu'il reçoit de l'ETTD un message STATUS ENQUIRY,

Un circuit PVC est considéré comme supprimé aux fins du 11.4.1.3/X.36 lorsqu'un des événements suivants se produit:

- suppression par l'entité de gestion d'un circuit SPVC ayant un identificateur DLCI configuré à l'extrémité appelante;
- libération d'une connexion prenant en charge une valeur d'identificateur DLCI assignée au cours de l'établissement de l'appel au niveau de l'extrémité appelée.

### A.3.5.3 Disponibilité de circuit PVC

#### A.3.5.3.1 Procédures de réponse à une interrogation (côté réseau)

Les procédures suivantes seront appliquées lorsque la disponibilité d'un circuit SPVC change. L'ETCD utilise les procédures de signalisation de la Recommandation X.36 pour signaler la disponibilité du circuit PVC lorsqu'il reçoit de l'ETTD un message STATUS ENQUIRY,.

Un circuit PVC est actif lorsque les deux interfaces d'ETCD sont disponibles, comme indiqué par les procédures de signalisation de la Recommandation X.36, et qu'une connexion (circuit SPVC) est établie avec succès entre les extrémités.

L'extrémité appelante indiquera qu'un identificateur DLCI est actif en utilisant les procédures du 11.4.1.5/X.36 à la suite de la réception d'un message CONNECT. L'extrémité appelée doit indiquer qu'un identificateur DLCI est actif au moyen des procédures de signalisation de circuit PVC de la Recommandation X.36 après l'émission d'un message CONNECT.

Aux extrémités appelée et appelante d'un circuit SPVC établi avec la valeur codée "DLCI spécifique" ou "corrélation SPVC spécifique", ce circuit PVC est considéré comme inactif lorsque l'extrémité émet ou reçoit un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE.

Aux extrémités appelée et appelante d'un circuit SPVC établi avec la valeur codée "DLCI quelconque", ce circuit PVC est considéré comme supprimé lorsque l'extrémité émet ou reçoit un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE.

NOTE – Lorsqu'un circuit SPVC établi avec la valeur codée "DLCI quelconque" est libéré, les circuits PVC correspondants seront supprimés. Ceci est fait pour indiquer que l'identificateur DLCI n'est plus associé à l'extrémité en question.



# Remplacée par une version plus récente

## A.3.5.3.2 Procédures de lancement d'interrogation (côté utilisateur)

Celle-ci n'est applicable que lorsque les procédures bidirectionnelles et facultatives du 11.5/X.36 sont utilisées. Les procédures suivantes s'appliquent lorsque l'ETCD reçoit une réponse par message STATUS.

Lorsqu'une réponse par message STATUS indique qu'un circuit PVC est passé de l'état inactif à l'état actif au niveau de l'interface UNI de circuit PVC, l'extrémité appelante lancera l'établissement d'une connexion vers l'extrémité appelée en émettant un message SETUP.

Lorsque les extrémités reçoivent une indication qu'un circuit PVC est inactif ou supprimé, le circuit SPVC sera libéré avec le motif n° 39: *connexion permanente en mode trame hors service* avec le diagnostic n° 1 si le DLCI est inactif et le diagnostic n° 2 s'il est supprimé. En cas de défaillance déterminée par vérification de l'intégrité de la liaison, tous les circuits SPVC seront libérés avec le motif n° 27: *destination en dérangement* avec le diagnostic n° 3: *défaillance déterminée par vérification de l'intégrité de la liaison*.

Lorsqu'un message de libération est envoyé pour l'une des raisons précédentes, l'entité effectuant la libération indiquera un circuit PVC actif au réseau adjacent raccordé à l'interface NNI. Ceci garantit que si les circuits PVC du réseau adjacent sont configurés en dernier, l'établissement des circuits SPVC sera activé par la propagation du bit "actif".

## ANNEXE B

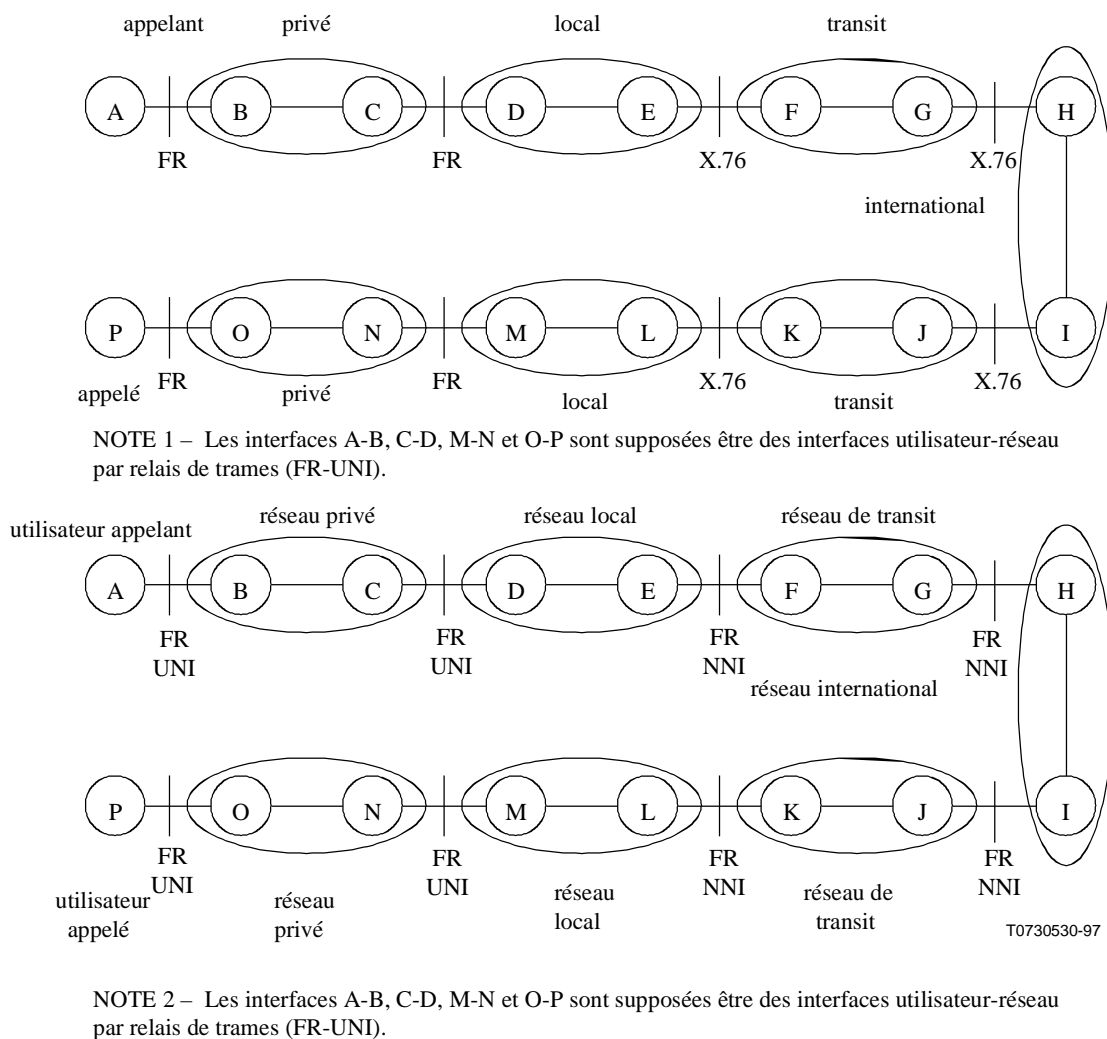
### Utilisation du motif et de l'emplacement

NOTE TEMPORAIRE – L'Annexe B doit être revue en liaison avec une révision de l'Annexe E/X.36. L'alignement avec la Recommandation Q.850 doit également être vérifié.

### B.1 Génération du champ emplacement

La présente annexe définit le codage de la valeur des champs de motif, d'emplacement et de diagnostic de l'élément d'information motif. Elle définit également la sémantique de toutes les valeurs de cause à utiliser dans la signalisation pour un circuit virtuel par relais de trames au niveau des interfaces ETTD/ETCD et NNI.

# Remplacée par une version plus récente



**Figure B.1/X.76 – Configuration de référence pour la génération du champ emplacement**

# Remplacée par une version plus récente

Tableau B.1/X.76 – Valeurs du champ emplacement

Nœud générant le champ emplacement	Positionnement du champ emplacement	Positionnement d'emplacement attendu par l'utilisateur A
B	LPN	LPN
C	LPN	LPN
D	LN	LN
E	LN	LN
F	TN	TN
G	TN	TN
H	INTL	INTL
I	INTL	INTL
J	TN	TN
K	TN	TN
L	LN ou RLN	RLN
M	LN ou RLN	RLN
N	LPN ou RPN	RPN
O	LPN ou RPN	RPN
P	U	U

## B.2 Valeurs de motif

Les motifs énumérés sont ceux définis par la Recommandation Q.850. Ils s'appliquent à divers protocoles et services. Les valeurs de motif s'appliquant à des circuits virtuels commutés en mode relais de trames sont indiquées ci-dessous.

NOTE – D'autres valeurs de motif sont en cours d'examen en vue de leur introduction comme nouveaux motifs propres à la Recommandation X.76 (et X.36).

### Valeur du motif: n° 1 – Non alloué (numéro non attribué)

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 0 1

Définition: ce motif indique que l'appelé ne peut être atteint parce que le numéro, bien que se trouvant dans un format valide, n'est pas alloué (attribué) actuellement..

Diagnostic: condition d'état

### Valeur du motif: n° 2 – Pas d'itinéraire vers le réseau de transit spécifié

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 0

Définition: ce motif indique que l'équipement émetteur a reçu une demande d'acheminement de l'appel vers un réseau de transit donné qu'il ne reconnaît pas, soit parce que ce réseau de transit n'existe pas, soit que, bien qu'existant, il ne dessert pas l'équipement en question.

Diagnostic: identité du réseau de transit

## Remplacée par une version plus récente

### **Valeur du motif: n° 3 – Pas d'itinéraire vers la destination**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 1

Définition: ce motif indique que l'appelé ne peut être atteint parce que le réseau à travers lequel l'appel a été acheminé ne dessert pas la destination.

Diagnostic: condition d'état

### **Valeur du motif: n° 6 – Canal non acceptable**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 1 0

Définition: ce motif indique que le canal identifié ne peut être accepté par l'entité qui émet cette valeur de motif. Ceci est utilisé pour un accès RNIS.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 7 – Appel honoré et en cours de remise dans un canal établi**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 1 1

Définition: ce motif indique que l'utilisateur a honoré l'appel entrant et que ce dernier a été connecté sur un canal déjà établi vers l'utilisateur pour des appels similaires. Ce motif est utilisé lorsque l'accès au service de relais de trames se fait au moyen d'une connexion RNIS en mode circuit.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 16 – Libération normale de l'appel**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 0 0

Définition: ce motif indique que l'appel est en cours de libération, sur demande faite par l'un des utilisateurs.

Diagnostic: condition

### **Valeur du motif: n° 17 – Utilisateur occupé**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 0 1

Définition: ce motif indique que l'appelé n'est pas en mesure d'accepter un nouvel appel parce qu'un état occupé a été détecté. Ce motif peut être généré soit par l'utilisateur appelé, soit par le réseau.

Diagnostic: ne s'applique pas pour le service par relais de trames

## Remplacée par une version plus récente

### **Valeur du motif: n° 18 – Pas de réponse de l'utilisateur**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 0

Définition: ce motif indique que l'utilisateur appelé n'a pas répondu au message d'établissement d'appel dans le laps de temps prescrit.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 21 – Appel rejeté**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 0 1

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'a émis ne souhaite pas accepter ce appel, pour une raison autre qu'une occupation ou une incompatibilité.

Diagnostic: état d'appel rejeté

### **Valeur du motif: n° 27 – Destination en dérangement**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 1 1

Définition: ce motif indique que la destination ne peut être atteinte parce que l'interface ne fonctionne pas d'une manière correcte. L'expression absence de *fonctionnement correct* signifie qu'il n'a pas été possible de remettre un message de signalisation à l'utilisateur appelé.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 28 – Format de numéro non valide (adresse incomplète)**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 0 0

Définition: ce motif indique que l'appelant ne peut être atteint parce que le numéro appelé ne se trouve pas dans un format valide ou qu'il est incomplet.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 29 – Fonctionnalité refusée**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 0 1

Définition: ce motif est renvoyé lorsqu'un service complémentaire demandé par l'utilisateur ne peut être fourni par le réseau.

Diagnostic: identification de fonctionnalité

## Remplacée par une version plus récente

### **Valeur du motif: n° 30 – Réponse au message STATUS ENQUIRY**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 1 0

Définition: ce motif est présent dans le message STATUS lorsque la création du message STATUS a été faite à la suite de la réception d'un message de demande de statut STATUS ENQUIRY.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 31 – Normal, non spécifié**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 1 1

Définition: ce motif est utilisé pour rendre compte d'un événement normal lorsque aucun autre motif prévu pour un appel normal ne s'applique.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 34 – Aucun circuit ou canal disponible**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 0

Définition: ce motif indique qu'il n'y a pas, à l'instant donné, de circuit ou de canal disponible pour traiter l'appel.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 38 – Réseau en dérangement**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 1 0

Définition: ce motif indique que le réseau ne fonctionne pas d'une manière correcte et que cet état est susceptible de se prolonger pendant un laps de temps relativement long. Il est peu probable qu'un nouvel essai refait immédiatement aboutisse.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 39 – Connexion permanente en mode trame hors service**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 1 1

Définition: ce motif figure dans un message STATUS afin d'indiquer qu'une connexion établie d'une manière permanente en mode trame est hors service du fait d'un équipement.

Diagnostic: non défini

## Remplacée par une version plus récente

### **Valeur du motif: n° 40 – Connexion permanente en mode trame opérationnelle**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 0 0

Définition: ce motif figure dans un message STATUS afin d'indiquer qu'une connexion établie d'une manière permanente en mode trame est opérationnelle et en mesure de véhiculer des informations utilisateur.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 41 – Panne temporaire**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 0 1

Définition: ce motif indique que le réseau ne fonctionne pas correctement, mais que cet état ne devrait pas se prolonger. L'utilisateur peut, s'il le souhaite, renouveler sa tentative d'appel d'une manière pratiquement immédiate.

Diagnostic: non défini: non fourni dans la Recommandation Q.850

### **Valeur du motif: n° 42 – Encombrement d'équipement de commutation**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 1 0

Définition: ce motif indique que l'équipement de commutation qui le génère se trouve dans une situation de trafic élevé.

Diagnostic: non défini

### **Valeur du motif: n° 43 – Information d'accès rejetée**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 1 1

Définition: ce motif indique que le réseau n'a pas pu honorer une demande de remise à l'utilisateur distant d'une information d'accès (sous-adresse, compatibilité de couche inférieure, etc.), comme indiqué par le diagnostic. Il convient de noter que le type particulier de l'information rejetée figure d'une manière optionnelle dans le diagnostic.

Diagnostic: identificateur de l'élément d'information rejeté.

### **Valeur du motif: n° 44 – Canal ou circuit demandé non disponible**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 0 0

Définition: ce motif est renvoyé lorsque le circuit ou le canal indiqué par l'entité faisant la demande ne peut être fourni par l'autre coté de l'interface.

Diagnostic: non défini

## Remplacée par une version plus récente

### **Valeur du motif: n° 49 – Qualité de service non disponible**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 0 1

Définition: ce motif indique que la qualité de service demandée (spécifiée dans l'élément d'information paramètres de noyau de couche Liaison) ne peut être fournie.

Diagnostic: condition

### **Valeur du motif: n° 50 – Pas d'abonnement pour la fonctionnalité demandée**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 0

Définition: ce motif indique que l'utilisateur a demandé un service complémentaire mis en œuvre par l'équipement qui a généré ce motif, mais que l'utilisateur n'est pas autorisé à s'en servir.

Diagnostic: identification de fonctionnalité

### **Valeur du motif: n° 57 – Capacité support non autorisée**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 0 1

Définition: ce motif indique que l'utilisateur a demandé une capacité support mise œuvre par l'équipement qui a généré ce motif, mais que l'utilisateur n'est pas autorisé à s'en servir.

Diagnostic: identité d'attribut

### **Valeur du motif: n° 58 – Capacité support actuellement non disponible**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 1 0

Définition: ce motif indique que l'utilisateur a demandé une capacité support qui est mise en œuvre, mais qui n'est pas disponible à l'instant donné.

Diagnostic: identité d'attribut

### **Valeur du motif: n° 63 – Service ou option non disponible, non spécifié**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 0 1 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 1 1

Définition: ce motif est utilisé pour rendre compte d'un *événement d'indisponibilité de service ou d'option*, lorsque aucun autre motif de la *classe de service ou d'option non disponible* (classe 011) ne s'applique.

Diagnostic: non défini



## Remplacée par une version plus récente

**Valeur du motif: n° 65 – Capacité support non prise en charge**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 0 1

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet ne prend pas en charge la capacité support demandée.

Diagnostic: identité d'attribut

**Valeur du motif: n° 66 – Type de canal non mis en œuvre**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 0

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet ne prend pas en charge le type de canal demandé. Ce motif est utilisé avec un accès par RNIS au réseau à relais de trames.

Diagnostic: ne s'applique pas à un accès au réseau à relais de trames non-RNIS.

**Valeur du motif: n° 70 – Seule la capacité support d'information numérique restreinte est disponible**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 1 0

Définition: ce motif indique que l'appelant a demandé un service support sans restriction, mais que l'équipement qui émet ce motif ne prend en charge que la version restreinte de la capacité support demandée.

Diagnostic: non défini

**Valeur du motif: n° 79 – Service ou option non disponible, non spécifié**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 1 1

Définition: ce motif est utilisé pour rendre compte d'un *événement d'indisponibilité de service ou d'option*, lorsque aucun autre motif de la *classe de service ou d'option non disponible* (classe 100) ne s'applique.

Diagnostic: non défini

**Valeur du motif: n° 81 – Référence d'appel non valide**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 0 1

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet a reçu un message contenant une référence d'appel qui n'est pas en cours d'utilisation à l'instant donné au niveau de l'interface UNI.

Diagnostic: non défini

## Remplacée par une version plus récente

**Valeur du motif: n° 82 – Le canal identifié n'existe pas**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 0

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet a reçu une demande d'utilisation d'un canal qui n'est pas activé pour cette interface. Ce motif est utilisé principalement lorsqu'une connexion RNIS en mode circuit est utilisée pour accéder au réseau à relais de trames. Ce motif est utilisé, par exemple, lorsqu'un utilisateur s'est abonné aux canaux numéro 1 à 12 sur une interface au débit primaire et que l'équipement utilisateur ou le réseau essaye d'utiliser les canaux 13 à 23.

Diagnostic: appelle une étude ultérieure

**Valeur du motif: n° 87 – L'utilisateur ne fait pas partie du CUG**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 1 1

Définition: ce motif indique que l'utilisateur appelé par un appel arrivée à destination d'un CUG ne fait pas partie du groupe spécifié, ou que l'appelant est un abonné ordinaire qui appelle un abonné CUG.

Diagnostic: non défini

**Valeur du motif: n° 88 – Destination incompatible**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 0 0

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet a reçu une demande d'établissement d'appel possédant des attributs de compatibilité (élément d'information) ne pouvant pas être traités.

Diagnostic: identificateur de l'élément d'information incompatible

**Valeur du motif: n° 90 – CUG inexistant**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 1 0

Définition: ce motif indique que le CUG spécifié n'existe pas.

Diagnostic: non défini

**Valeur du motif: n° 91 – Sélection de réseau de transit non valide**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 1 1

Définition: ce motif indique qu'une identification de réseau de transit reçue se trouve dans un format incorrect, tel qu'il est défini dans l'Annexe C/Q.931.

Diagnostic: non défini

## Remplacée par une version plus récente

**Valeur du motif:** n° 95 – Message non valide, non spécifié

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 0 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 1 1

Définition: ce motif est utilisé pour indiquer un *événement de message non valide* lorsque aucun autre motif de la *classe de message non valide* (classe 101) ne s'applique.

Diagnostic: non défini

**Valeur du motif:** n° 96 – Absence d'un élément d'information obligatoire

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 0 0

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet a reçu un message dans lequel un élément d'information obligatoire est absent.

Diagnostic: identificateur d'élément d'information

**Valeur du motif:** n° 97 – Type de message non existant ou non mis en œuvre

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 0 1

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet a reçu un type de message qu'il ne peut reconnaître, soit parce ce dernier n'est pas défini, ou parce qu'il est défini mais non mis en œuvre.

Diagnostic: type de message

**Valeur du motif:** n° 98 – Message non compatible avec l'état de l'appel, ou type de message non existant ou non mis en œuvre

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 0

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet a reçu un message qui n'est pas attendu dans l'état actuel de l'appel. Ce motif peut également être émis lorsqu'un message STATUS reçu indique un état de l'appel incompatible.

Diagnostic: type de message

**Valeur du motif:** n° 99 – Élément d'information ou paramètre non existant ou non mis en œuvre

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 0 1 1

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet a reçu un message contenant un ou plusieurs éléments d'information non définis ou non mis en œuvre. Ce motif indique que ces éléments d'information ont été rejetés et ne sont pas nécessaires pour le traitement du message.

Diagnostic: identificateur d'élément d'information

## Remplacée par une version plus récente

### **Valeur du motif: n° 100 – Contenu d'élément d'information non valide**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 0 0

Définition: ce motif indique que l'équipement qui l'émet a reçu un élément d'information qu'il met en œuvre, mais que le codage d'un ou de plusieurs champs de l'élément d'information n'est pas pris en charge ou mis en œuvre.

Diagnostic: identificateur d'élément d'information

### **Valeur du motif: n° 101 – Message non compatible avec l'état de l'appel**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 0 1

Définition: ce motif indique qu'un message reçu n'est pas compatible avec l'état de l'appel.

Diagnostic: type de message

### **Valeur du motif: n° 102 – Rétablissement sur expiration de temporisation**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 0 1 1 0

Définition: ce motif indique qu'une procédure a été initialisé par l'expiration d'une temporisation en relation avec des procédures de traitement d'erreur.

Diagnostic: numéro de temporisation

### **Valeur du motif: n° 104 – Excès de répétitions d'un élément d'information**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 0 0 0

Définition: ce motif indique que le nombre maximal autorisé de répétitions d'un élément d'information a été dépassé.

Diagnostic: identificateur d'élément d'information

### **Valeur du motif: n° 111 – Erreur de protocole, non spécifiée**

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 0

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 1 1

Définition: ce motif est utilisé pour rendre compte d'une *erreur de protocole* lorsque aucun autre motif de la *classe d'erreur de protocole* (classe 110) ne s'applique.

Diagnostic: non défini

# Remplacée par une version plus récente

**Valeur du motif:** n° 127 – Interfonctionnement, non spécifié

Classe (octet 4 bits 7 6 5): 1 1 1

Valeur (octet 4 bits 4 3 2 1): 1 1 1 1

Définition: ce motif indique qu'un interfonctionnement a eu lieu avec un réseau qui ne fournit pas les actions nécessaires. Il en résulte que le motif exact ne peut être établi pour un message qui est en cours d'émission.

Diagnostic: non défini

## B.3 Codage du champ diagnostic

### B.3.1 Codage de la condition état

La condition d'état du diagnostic (octet 5) est codée comme suit:

bit

8

1

bits

7 6 5

0 0 0

bit

4

0 fournisseur de service réseau

1 utilisateur du service réseau

bit

3

0 normal

1 anormal

bits

2 1

0 0 inconnu

0 1 permanent

1 0 transitoire

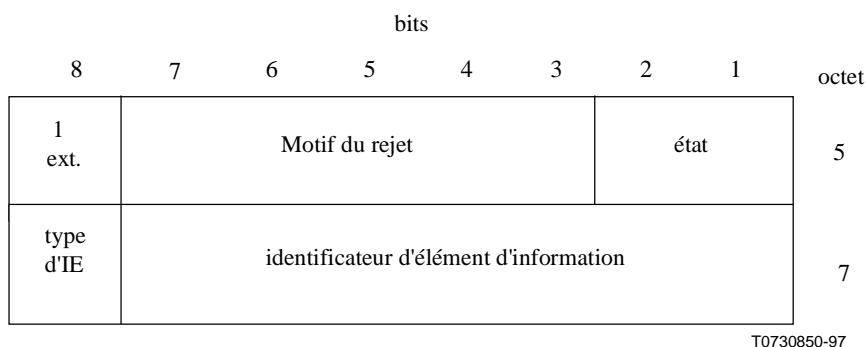
### B.3.2 Codage de l'identité du réseau de transit

Le champ diagnostic contient la totalité de l'élément d'information de sélection du réseau de transit.

### B.3.3 Codage du diagnostic de rejet d'appel

Le format du champ diagnostic correspondant au motif n° 21 est donné par la Figure B.2.

## Remplacée par une version plus récente



**Figure B.2 /X.76 – Codage du champ diagnostic pour le motif n° 21**

**Tableau B.2/X.76 – Codage du champ diagnostic pour le motif n° 21**

<i>Motif de rejet (octet 5)</i>	
bits	
<u>7 6 5 4 3</u>	
0 0 0 0 1	élément d'information absent
0 0 0 1 0	contenu de l'élément d'information insuffisant
toutes les autres valeurs sont réservées.	
<i>Condition d'état (octet 5)</i>	
bits	
<u>2 1</u>	
0 0	inconnu
0 1	permanent
1 1	temporaire
<i>Type d'élément d'information (octet 7)</i>	
bit	
<u>8</u>	
0	élément d'information de longueur variable
1	élément d'information de longueur fixe
<i>Identificateur d'élément d'information (octet 7)</i>	
Les bits 7 à 1 sont codés avec l'identificateur d'élément d'information de l'élément d'information absent ou insuffisant (se référer au 10.5 pour ce qui est des valeurs de code d'élément d'information).	

### B.3.4 Codage des valeurs de temporisation

Le numéro de temporisation est codé en utilisant le jeu de caractères défini dans la Recommandation T.70, à raison d'un caractère par chiffre décimal. Le codage qui suit est utilisé dans tout octet du champ diagnostic à partir de l'octet 5:

bit 8: réservé, '0' binaire

bits 7-1: caractère IA5

NOTE – Le chiffre décimal le plus significatif de la temporisation est codé en tête (dans l'octet 5), les autres chiffres sont codés dans les caractères suivants.

# Remplacée par une version plus récente

## B.3.5 Codage du type de message

Le type de message est codé comme spécifié au 10.5.3.

## B.3.6 Codage du type de fonctionnalité

Il n'est pas possible de coder le point de code d'un élément d'information associé à la fonctionnalité rejetée pour un CUG simple.

## APPENDICE I

### Identificateurs internationaux pour les réseaux fournissant des services par relais de trames et numérotés conformément au plan de numérotage E.164

#### I.1 Introduction

L'identificateur international de ceux des réseaux publics numérotés conformément au plan de numérotage E.164 se constituera du code de pays E.164 suivi d'un code d'identificateur de réseau. La longueur maximale de l'identificateur international est de 8 octets, conformément à la Recommandation T.50. Seules des valeurs numériques (0-9) seront utilisées.

Bien que l'attribution de ces codes d'identification soit un sujet national, il est exigé qu'une publication régulière de cette information soit mise à la disposition des utilisateurs et des opérateurs de réseaux publics par relais de trames. Le présent appendice résume en conséquence la procédure d'attribution par un organisme national, et de notification à l'UIT-T, des codes d'identification de réseau qui ont été attribués, de manière à gérer cette information dans un répertoire central et à en permettre la publication d'une manière régulière.

#### I.2 Processus d'attribution et de notification

L'attribution de codes d'identification de réseaux à des réseaux par relais de trames numérotés conformément au plan de numérotage E.164, faite dans le but de créer un identificateur international, est un sujet strictement national et sera faite par un organisme national conformément aux lois et réglementations nationales, ou conformément à des accords passés au plan national. L'organisme national notifiera au Bureau de normalisation des télécommunications de l'UIT toute attribution nouvelle ou modifiée. Les attributions de codes d'identification de réseau par relais de trames seront publiées dans le Bulletin opérationnel de l'UIT-T. Une liste récapitulative sera publiée annuellement dans le Bulletin opérationnel.





# Remplacée par une version plus récente

## SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
<b>Série X</b>	<b>Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts</b>
Série Z	Langages de programmation