

Remplacée par une version plus récente



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.76

Amendement 2
(09/98)

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 2: Classes de service et priorités
en mode relais de trames**

Recommandation UIT-T X.76 – Amendement 2
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	
Services et fonctionnalités	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50–X.89
Aspects réseau	X.90–X.149
Maintenance	X.150–X.179
Dispositions administratives	X.180–X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	
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 des couches	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
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	
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.639
Qualité de service	X.640–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	
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 et fonctions ODMA	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT	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 2

Classes de service et priorités en mode relais de trames

Résumé

L'Amendement 2 à la Recommandation X.76 incorpore des additions pour les classes de service en mode relais de trames et les priorités correspondantes, l'amélioration de l'élément d'information "circuit PVC commuté", l'adjonction d'un nouvel élément d'information "circuit PVC commuté de l'appelant" et la prise en charge du codage d'adresse en format NSAP. Les adjonctions relatives aux classes de service en mode relais de trames et aux priorités correspondantes de l'Amendement 2 à la Recommandation X.76 correspondent aux dispositions de la Recommandation X.146 concernant les classes de service en mode relais de trames et aux dispositions de l'Amendement 3 à la Recommandation X.36 correspondant.

Source

L'Amendement 2 à la Recommandation UIT-T X.76, élaboré par la Commission d'études 7 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvé le 25 septembre 1998 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 des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

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

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT avait été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1999

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

Remplacée par une version plus récente

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1) Sous-paragraphe 10.4.9 – SETUP	1
2) Sous-paragraphe 10.5	1
3) Sous-paragraphe 10.6.9.7	4
4) Annexe A.....	7

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 2

Classes de service et priorités en mode relais de trames

(Genève, 1998)

1) Sous-paragraphe 10.4.9 – SETUP

Ajouter les indications suivantes au message *SETUP* dans le Tableau 10-9/X.76:

Elément d'information	Référence	Type	Longueur
Elément d'information paramètres de priorité et de classe de service	10.5.22 bis	O	2-8

2) Sous-paragraphe 10.5

a) Ajouter les indications suivantes à la liste des éléments d'information figurant au 10.5/X.76, Amendement 1:

Elément d'information

*Codage de l'identificateur
d'élément d'information*

Elément d'information "paramètres de priorité et de classe de service"

0110 1010

b) Modifications à apporter à l'élément d'information "numéro de l'appelé" aux fins de la prise en charge du codage NSAP dans le 10.5.7:

Pour signaler dans l'élément d'information "numéro de l'appelé" une adresse de système d'extrémité ATM (AESA, *ATM end system address*) codée sous forme de point NSAP, on modifie le codage de l'élément d'information "numéro de l'appelé". Les adjonctions au Tableau 10-15/X.76 sont indiquées ci-dessous:

Type de numéro (octet 3)

bits

7 6 5

1 0 1 Adresse de repli (Note 2)

NOTE 2 – Cet indicatif d'accès est utilisé conjointement avec le codage du numéro de l'appelant en format NSAP. Voir aussi la partie du tableau intitulée "Identification du plan de numérotage".

Codage de l'identification du plan de numérotage (octet 3) lorsque le type de numéro est codé sous forme d'adresse de repli

bits

4 3 2 1

0 0 0 1 Adresse NSAP ISO codée conformément à l'Annexe A de la Rec. UIT-T X.213 | ISO/CEI 8348 et à l'Annexe F de l'Amendement 3 à la Recommandation X.36.

Remplacée par une version plus récente

Combinaison valide du type de numéro et de l'identification du plan de numérotage

Type de numéro (TON)	Identification du plan de numérotage (NPI)	Format
Adresse de repli	NSAP ISO	AESA (Note 3)

NOTE 3 – Cette combinaison est utilisée pour permettre l'adressage d'une adresse AESA codée sous forme de point NSAP. Sa prise en charge est subordonnée à la conclusion d'accords bilatéraux entre réseaux. On y recourt pour assurer l'interfonctionnement de réseaux à relais de trames et ATM. Sans entraîner *ipso facto* qu'un réseau à relais de trames accepte les plans de numérotage et les schémas d'adressage identifiés dans l'adresse AESA, l'utilisation de cette combinaison permet de sélectionner une voie d'acheminement à destination d'une unité d'interfonctionnement en mode relais de trames/ATM.

c) *Modifications à apporter à l'élément d'information "numéro de l'appelant" aux fins de la prise en charge du codage NSAP dans le 10.5.9:*

Pour permettre aux réseaux à relais de trames et aux ETTD de recevoir dans l'élément d'information "numéro de l'appelant" l'adresse d'un système d'extrémité ATM codée sous forme de NSAP, on modifie l'élément d'information "numéro de l'appelant". Les adjonctions au Tableau 10-16/X.76 sont indiquées ci-dessous:

Remplacer "type de numéro (octet 2)" par:

Type de numéro (octet 3)

bits	
<u>7 6 5</u>	
0 0 1	Numéro international (Note 1)
1 0 1	Adresse de repli (Note 2)

Toutes les autres valeurs sont réservées.

NOTE 1 – Les chiffres de préfixe ou d'échappement ne doivent pas être inclus dans les chiffres de numéro.

NOTE 2 – Cet indicatif d'accès est utilisé conjointement au codage en format NSAP. Voir aussi la partie du tableau intitulée "Identification du plan de numérotage".

Identification du plan de numérotage (octet 3)

bits	
<u>4 3 2 1</u>	
0 0 0 1	Adresse NSAP ISO codée conformément à l'Annexe A de la Rec. UIT-T X.213 ISO/CEI 8348 et à l'Annexe F de l'Amendement 3 à la Recommandation X.36.

Combinaison valide du type de numéro et de l'identification du plan de numérotage

Type de numéro (TON)	Identification du plan de numérotage (NPI)	Format
Adresse de repli	NSAP ISO	AESA (Note 3)

NOTE 3 – On utilise cette combinaison pour permettre le transport d'une adresse appelante de système d'extrémité ATM codée sous forme de point NSAP. La prise en charge de cette combinaison est subordonnée à la conclusion d'accords bilatéraux entre les réseaux.

d) *Ajouter le nouveau sous-paragraphe 10.5.22 bis:*

10.5.22 bis Élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service"

L'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" a pour objet d'acheminer dans le message SETUP les informations relatives aux priorités ou à la classe de service applicables à la communication.

Remplacée par une version plus récente

L'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" est représenté dans la Figure 10-24 bis/X.76 et dans le Tableau 10-21 bis/X.76.

8	7	6	5	4	3	2	1	octet
identificateur de l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service"								1
0	1	1	0	1	0	1	0	
longueur du contenu de l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service"								2
identificateur de priorité de transfert de trame								3*
0	0	0	0	0	0	0	1	
indice de priorité de transfert sortant				indice de priorité de transfert entrant				3.1*
identificateur de priorité de suppression de trame								4*
0	0	0	0	0	0	1	0	
indice de priorité de suppression sortant				indice de priorité de suppression entrant				4.1*
identificateur de classe de service								5
0	0	0	0	0	0	1	1	
valeur de classe de service								5.1*

Figure 10-24 bis/X.76 – Élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service"

Tableau 10-21 bis/X.76 – Élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service"

Indice de priorité de transfert sortant (octet 3.1 bits 5-8) (Notes 1 et 2)

Nombre binaire de 0 à 15 indiquant l'indice de priorité de transfert de trame sortant, 0 indiquant la priorité la plus faible et 15 la priorité la plus élevée.

Indice de priorité de transfert demandée entrant (octet 3.1 bits 1-4) (Notes 1 et 2)

Nombre binaire de 0 à 15 indiquant l'indice de priorité de transfert de trame sortant, 0 indiquant la priorité la plus faible et 15 la priorité la plus élevée.

NOTE 1 – Un indice de priorité de transfert de trame a un intérêt local.

NOTE 2 – L'expression "sortant" désigne le sens ETTD appelant vers ETTD appelé; l'expression "entrant" désigne le sens ETTD appelé vers ETTD appelant.

Indice de priorité de suppression de trame sortant (octet 4.1 bits 5-8) (Notes 3 et 4)

Nombre binaire de 0 à 7 indiquant l'indice de priorité de suppression de trame sortant, 0 indiquant la priorité la plus faible (c'est-à-dire la trame à ignorer en premier) et 7 la priorité la plus élevée. Les autres valeurs (de 8 à 15) sont réservées.

Indice de priorité de suppression de trame entrant (octet 4.1 bits 1-4) (Notes 3 et 4)

Nombre binaire de 0 à 7 indiquant l'indice de priorité de suppression de trame entrant, 0 indiquant la priorité la plus faible (c'est-à-dire la trame à ignorer en premier) et 7 la priorité la plus élevée. Les autres valeurs (de 8 à 15) sont réservées.

NOTE 3 – Un indice de priorité de suppression de trame a un intérêt local.

NOTE 4 – L'expression "sortant" désigne le sens ETTD appelant vers ETTD appelé; l'expression "entrant" désigne le sens ETTD appelé vers ETTD appelant.

Valeur de classe de service

Nombre binaire de 0 à 3 indiquant la classe de service spécifiée. Les autres valeurs sont réservées. Les classes de service et les caractéristiques de qualité de service qui leur sont associées sont normalisées – Voir le Tableau 10-27/X.76 et la Recommandation X.146.

NOTE 5 – Les paramètres de priorité et de classe de service peuvent ne pas être tous deux présents dans le même élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service".

Remplacée par une version plus récente

3) Sous-paragraphe 10.6.9.7

Changer le titre du sous-paragraphe 10.6.9.7 et ajouter les nouveaux sous-paragraphe suivants:

10.6.9.7 Priorités et classes de service en mode relais de trames

10.6.9.7.1 Priorité de transfert de trame

10.6.9.7.1.1 Description générale

La priorité de transfert de trame est une fonctionnalité de réseau utilisée par accords bilatéraux entre réseaux. Elle permet à ceux-ci d'appliquer différentes priorités aux circuits virtuels. Pendant la phase de transfert des données, un circuit virtuel dont la priorité de transfert de trame est élevée verra généralement ses trames prises en charge (traitées et transmises) avant celles de circuits virtuels dont la priorité de transfert de trame est moindre, ce qui aura pour effet d'écourter le temps de propagation de bout en bout. L'affectation des priorités de transfert de trame se fait circuit virtuel par circuit virtuel et, dans la mesure du possible, pour chaque sens de transmission des données. La priorité de transfert de trame permet aux réseaux à relais de trames de prendre en charge et de satisfaire les caractéristiques de sensibilité temporelle des applications en temps réel.

A chaque classe de priorité de transfert de trame correspond une priorité de transfert de trame distincte, assurée par le réseau. Le nombre et les caractéristiques des classes de priorité de transfert de trame dépendent grandement des capacités internes du réseau et, de ce fait, ne sont pas normalisés. Lorsqu'ils interconnecteront leurs réseaux, les fournisseurs de services indiqueront comment ils procèdent pour assurer le mappage entre les indices de priorité de transfert de trame et les classes de priorité de transfert de trame. En outre, afin d'assurer l'uniformité du service, les fournisseurs de services conviendront, par accords bilatéraux, de prendre en charge le même nombre de classes de priorité de transfert de trame et se mettront d'accord sur la signification de chaque classe.

Un indice de priorité de transfert de trame est un nombre entier de 0 à 15 utilisé à l'interface NNI en mode relais de trames pour identifier une classe de priorité de transfert de trame. Zéro indique la priorité la plus faible et quinze la priorité la plus élevée. Un indice de priorité de transfert de trame a un intérêt local, dont la signification est établie d'après le réseau de réception.

Pour des circuits virtuels permanents, l'affectation des classes de priorité de transfert de trame se fait au moment de l'abonnement. Pour des circuits virtuels commutés, on utilise à cet effet le protocole de signalisation défini dans le présent sous-paragraphe.

10.6.9.7.2 Priorité de suppression de trame

10.6.9.7.2.1 Description générale

La priorité de suppression de trame est une fonctionnalité de réseau utilisée par accords bilatéraux entre réseaux. Elle permet aux réseaux et aux ETTD d'appliquer différentes priorités aux circuits virtuels. Chaque priorité de suppression de trame peut être associée à un taux de perte de trame différent. Lorsque, dans le mode relais de trames, il est nécessaire de supprimer des trames en raison de conditions de transmission défavorables sur le réseau, les trames d'un circuit virtuel auquel a été affectée une faible priorité de suppression seront supprimées par le réseau avant celles des circuits virtuels auxquels ont été affectées des priorités de suppression de trame plus élevées. L'affectation des priorités de suppression de trame se fait circuit virtuel par circuit virtuel à l'interface NNI, voire pour chaque sens de transmission des données.

A chaque classe de priorité de suppression de trame correspond une priorité de suppression de trame distincte, assurée par le réseau. Le nombre et les caractéristiques des classes de priorité de suppression de trame dépendent grandement des capacités internes du réseau et, de ce fait, ne sont pas normalisés. Lorsqu'ils interconnecteront leurs réseaux, les fournisseurs de services indiqueront comment ils procèdent pour assurer le mappage entre les indices de priorité de suppression de trame et les classes de priorité de suppression de trame. En outre, afin d'assurer l'uniformité du service, les fournisseurs de services conviendront, par accords bilatéraux, de prendre en charge le même nombre de classes de priorité de suppression de trame et se mettront d'accord sur la signification de chaque classe.

Un indice de priorité de suppression de trame est un nombre entier de zéro à sept utilisé à l'interface NNI en mode relais de trames pour identifier une classe de priorité de suppression de trame. Zéro indique la priorité la plus faible (c'est-à-dire la trame à supprimer en premier, ce qui correspond au taux de perte de trames le plus élevé) et sept indique la priorité la plus élevée (c'est-à-dire la trame à supprimer en dernier, ce qui correspond au taux de perte de trames le plus faible). Lorsqu'ils interconnecteront leurs réseaux, les fournisseurs de services conviendront du mappage à assurer entre les indices de priorité de suppression de trame et les classes de priorité de suppression de trame. Un indice de priorité de suppression de trame a un intérêt local, dont la signification est établie d'après le réseau de réception.

Remplacée par une version plus récente

Pour des circuits virtuels permanents, l'affectation des classes de priorité de suppression de trame se fait au moment de l'abonnement. Pour des circuits virtuels commutés, on utilise à cet effet le protocole de signalisation défini dans le présent sous-paragraphe.

10.6.9.7.3 Procédures applicables aux priorités

10.6.9.7.3.1 Mesure que doit prendre l'équipement STE appelant, applicable aux priorités de transfert de trame et de suppression de trame

Avant d'incorporer les paramètres de priorité de transfert de trame et de suppression de trame dans l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" dans un message SETUP, l'équipement STE appelant doit vérifier s'il existe, au niveau de l'interface NNI, un accord bilatéral relatif à l'utilisation de priorités. Si tel n'est pas le cas et qu'il ait reçu une demande formulée en termes de priorités, l'équipement STE appelant doit mettre fin à l'appel sur le circuit SVC vers l'amont avec la cause n° 63 "*service ou option non disponible, non spécifiée*" et avec, comme diagnostic, l'identificateur de l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service".

En cas d'accord bilatéral autorisant l'utilisation de priorités et s'il a reçu une demande formulée en termes de priorités, l'équipement STE appelant indiquera les paramètres priorité dans le message SETUP.

En cas d'accord bilatéral autorisant uniquement l'utilisation de priorités et s'il a reçu une demande sans indication de priorité, l'équipement STE appelant n'indiquera pas dans le message SETUP l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service".

En cas d'accord bilatéral autorisant uniquement l'utilisation de la classe de service et s'il a reçu une demande formulée en termes de priorités, l'équipement STE appelant insérera les valeurs des paramètres de priorité dans la classe de service correspondante et indiquera le paramètre classe de service dans le message SETUP. Si aucune classe de service normalisée ne correspond à la demande de priorité de transfert et/ou de suppression de trame, l'équipement STE appelant doit mettre fin à l'appel vers l'amont avec la cause n° 49 "*qualité de service non disponible*".

NOTE – L'équipement STE appelant ne doit pas faire figurer à la fois les paramètres de priorité et de classe de service dans le même élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service".

S'il reçoit une demande formulée en termes de classe de service normalisée ou de priorités, et qu'il ne lui soit pas possible d'établir la communication avec les valeurs spécifiées, l'équipement STE appelant doit mettre fin à l'appel vers l'amont avec la cause n° 49 "*qualité de service non disponible*".

Après avoir envoyé un message SETUP comportant s'il y a lieu l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service", l'équipement STE appelant doit appliquer les procédures normales pour les circuits SVC définies au paragraphe 10/X.76.

10.6.9.7.3.2 Mesure que doit prendre l'équipement STE appelé, applicable aux priorités de transfert de trame et de suppression de trame

S'il reçoit un message SETUP contenant des paramètres priorités, l'équipement STE appelé doit non seulement mettre en œuvre les procédures applicables aux circuits SVC définies au paragraphe 10/X.76, mais doit aussi prendre une des mesures suivantes:

Si l'équipement STE appelé reconnaît l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" ainsi que les paramètres de priorité, le réseau appelé établira la communication d'après les priorités demandées. S'il ne lui est pas possible d'établir la communication avec les valeurs spécifiées, l'équipement STE appelé doit mettre fin à l'appel vers l'amont avec la cause n° 49 "*qualité de service non disponible*".

S'il reçoit un élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" en l'absence de tout accord bilatéral (en raison d'une erreur de l'équipement STE appelant), l'équipement STE appelé ignorera l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service".

10.6.9.7.4 Classe de service en mode relais de trames

10.6.9.7.4.1 Description générale

La classe de service en mode relais de trames est une fonctionnalité facultative permettant aux réseaux à relais de trames d'appliquer différentes classes de qualité de service aux circuits virtuels à relais de trames pour tenir compte des caractéristiques de temps de propagation et d'affaiblissement des différentes applications, en vue d'assurer l'homogénéité entre les différents réseaux. Pendant la phase de transfert des données, les trames seront traitées de manière que les caractéristiques de qualité de fonctionnement de la classe de service souscrite ou demandée soient satisfaites.

Remplacée par une version plus récente

L'utilisation de la classe de service en mode relais de trames à l'interface NNI sur abonnement pour les circuits PVC ou par signalisation pour les circuits SVC est subordonnée à la conclusion d'accords bilatéraux entre les réseaux. Ces accords peuvent prévoir l'utilisation soit de la classe de service, soit des priorités, ou des deux à la fois. Pour des circuits virtuels commutés, l'équipement STE appelant demande la classe de service par signalisation au moment de l'établissement de la communication.

Pour des circuits SVC à relais de trames, un numéro de classe de service sera indiqué par l'équipement STE appelant du réseau d'origine dans le message SETUP. Ce numéro sera celui qu'aura indiqué l'équipement ETTD appelant dans un paramètre de classe de service dans le message SETUP à l'interface UNI, ou extrait du ou des paramètres de priorité contenus dans le message SETUP à l'interface UNI. Les réseaux de transit suivants indiqueront la même valeur pour le paramètre de classe de service au réseau appelé.

Les réseaux qui n'offrent aucune des classes de service en mode relais de trames définies traiteront l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" comme un élément d'information facultatif et l'ignoreront. Ces réseaux prennent dûment en charge au moins la classe de service 0.

Les classes de service définies sont spécifiées dans le Tableau 10-27/X.76. A chaque classe de service sont associées des valeurs maximales de temps de propagation de bout en bout et de perte de trame, selon les besoins des applications de chaque classe. Les classes de service et les valeurs correspondantes de leurs paramètres de temps de propagation et de perte de trame sont définies dans la Recommandation X.146.

Tableau 10-27/X.76 – Classes de service en mode relais de trames

Numéro de classe de service	Prise en charge	Description
0	Obligatoire (classe par défaut)	Perte de trame et temps de propagation illimités
1	Obligatoire	Perte de trame modérée et temps de propagation modéré
2	Facultative	Perte de trame rigoureusement précise et temps de propagation modéré
3	Facultative	Perte de trame rigoureusement précise et temps de propagation rigoureusement précis

NOTE – L'échange d'informations sur les classes de service facultatives prises en charge par chaque réseau doit être effectué dans le cadre d'arrangements bilatéraux de connexion interréseaux.

10.6.9.7.4.2 Mesure que doit prendre l'équipement STE appelant

Avant d'incorporer un paramètre de classe de service dans l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" dans le message SETUP, l'équipement STE appelant doit vérifier s'il existe, au niveau de l'interface NNI, un accord bilatéral relatif à l'utilisation de la classe de service. Si tel n'est pas le cas et qu'il ait reçu une demande formulée en termes de classe de service, l'équipement STE appelant doit mettre fin à l'appel sur le circuit SVC vers l'amont avec la cause n° 63 "*service ou option non disponible, non spécifié*".

En cas d'accord bilatéral autorisant l'utilisation de la classe de service et s'il a reçu une demande sans paramètres de priorité ou de classe de service, l'équipement STE appelant indiquera dans le message SETUP la classe de service par défaut du réseau (classe de service 0).

En cas d'accord bilatéral autorisant l'utilisation de la classe de service et s'il a reçu une demande formulée en termes de classe de service, l'équipement STE appelant indiquera un paramètre de classe de service dans le message SETUP avec la même valeur de classe de service.

NOTE – L'équipement STE appelant ne doit pas faire figurer à la fois les paramètres de priorité et de classe de service dans le même élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service".

Remplacée par une version plus récente

S'il reçoit une demande formulée en termes de classe de service normalisée ou de priorités, et qu'il ne lui soit pas possible d'établir la communication avec les valeurs spécifiées, l'équipement STE appelant doit mettre fin à l'appel vers l'amont avec la cause n° 49 "*qualité de service non disponible*".

Après avoir envoyé un message SETUP comportant s'il y a lieu l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service", l'équipement STE appelant appliquera les procédures normales pour les circuits SVC définies au paragraphe 10/X.76.

10.6.9.7.4.3 Mesure que doit prendre l'équipement STE appelé

S'il reçoit un message SETUP contenant un paramètre de classe de service, l'équipement STE appelé doit non seulement mettre en œuvre les procédures applicables aux circuits SVC définies au paragraphe 10/X.76, mais aussi prendre une des mesures suivantes:

Si l'équipement STE appelé reconnaît l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" ainsi que le paramètre de classe de service, le réseau appelé établira la communication d'après la classe de service demandée. S'il ne lui est pas possible d'établir la communication avec les valeurs spécifiées, l'équipement STE appelé doit mettre fin à l'appel vers l'amont avec la cause n° 49 "*qualité de service non disponible*".

S'il reçoit un élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service" en l'absence de tout accord bilatéral (en raison d'une erreur de l'équipement STE appelant), l'équipement STE appelé mettra au rebut l'élément d'information "paramètres de priorité et de classe de service".

10.6.9.7.4.4 Interaction entre classe de service et priorités

En cas d'accord bilatéral autorisant uniquement l'utilisation de la classe de service et s'il a reçu une demande formulée en termes de priorités, l'équipement STE appelant mapperà les valeurs des paramètres de priorité dans la classe de service correspondante et indiquera le paramètre de classe de service dans le message SETUP. Si aucune classe de service normalisée ne correspond à la demande de priorité de transfert et/ou de suppression de trame, l'équipement STE appelant doit mettre fin à l'appel vers l'amont avec la cause n° 49 "*qualité de service non disponible*".

En cas d'accord bilatéral autorisant uniquement l'utilisation de priorités et s'il a reçu une demande formulée en termes de classes de service, l'équipement STE appelant insérera la classe de service dans les paramètres de priorité correspondants et indiquera les paramètres de priorité dans le message SETUP. Si aucun des paramètres de priorité ne correspond à la classe de service demandée, l'équipement STE appelant doit mettre fin à l'appel vers l'amont avec la cause n° 49 "*qualité de service non disponible*".

NOTE – Dans de tels cas, l'accord bilatéral entre les réseaux s'applique dans les deux sens de l'établissement de l'appel.

Si les paramètres de priorité et de classe de service sont tous deux présents dans l'élément d'information "priorité et classe de service" (par suite d'une erreur de l'équipement STE appelant), et si le paramètre de classe de service apparaît en premier, l'équipement STE appelé l'acceptera et ignorera tout paramètre de priorité. Inversement, si un paramètre de priorité apparaît en premier, l'équipement STE appelé ignorera tout paramètre de classe de service.

4) Annexe A

a) Signalisation des identificateurs VPI et VCI dans l'élément d'information "circuit SPVC" X.76

La version révisée de la Figure A.2/X.76, Elément d'information "circuit SPVC de l'appelé", comprend deux groupes d'octets facultatifs (groupes d'octets 6 et 7) ajoutés à l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé" pour indiquer les identificateurs VPI + VCI à utiliser à l'extrémité appelée ATM du circuit SPVC.

Remplacée par une version plus récente

	8	7	6	5	4	3	2	1	octet
	identificateur de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé"								
	0	0	0	0	0	1	0	1	1
	longueur du contenu de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelé"								2
1 ext.	champ réservé			nouveau 0 à étudier	type de sélection d'extrémité appelée				3
0 ext.	réservé 0	identificateur DLCI (6 bits de poids le plus fort)							4*
0/1 ext.	identificateur DLCI (4 bits de poids le plus fort)				champ réservé				4a*
1 ext.	identificateur DLCI (6 bits de poids suivant)						réservé 0		4b*
0 ext.	identificateur DLCI (7 bits de poids suivant)								4b*
1 ext.	identificateur DLCI (6 bits de poids suivant)						réservé 0		4c*
	type de sélection de l'extrémité appelée ATM								5*
	identificateur VPI								
	1	0	0	0	0	0	0	1	6* (Note 3)
	valeur de l'identificateur VPI (codée conformément à l'élément d'information d'identification de connexion de Q.2931)								6.1* 6.2*
	identificateur VCI								
	1	0	0	0	0	0	1	0	7* (Notes 3, 4)
	valeur de l'identificateur VCI (codée conformément à l'élément d'information d'identification de connexion de Q.2931)								7.1* 7.2*

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

Ajouter les Notes suivantes relatives à la Figure A.2/X.76:

NOTE 3 – Ce groupe d'octets n'est pas inclus lorsque le type de sélection d'extrémité appelée ATM de l'octet 5 indique "valeur quelconque".

NOTE 4 – Ce groupe d'octets n'est présent que dans le cas d'un circuit PVC commutable.

Adjonctions au Tableau A.1/X.76:

Sélection d'extrémité appelée (octet 3)

Il convient d'ajouter une nouvelle valeur pour l'extrémité ATM dans le Tableau A.1/X.76:

bits	
<u>3 2 1</u>	
1 1 1	Extrémité ATM (nouvelle Note 3)

NOTE 3 – Lorsque le champ sélection d'extrémité appelée est codé "extrémité ATM", le groupe d'octets 4 n'est pas codé et l'information de sélection d'extrémité supplémentaire est codée dans l'octet 5.

Type de sélection d'extrémité appelée ATM (octet 5) (Note 4)

bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0 0 0	Valeur quelconque
0 0 0 0 0 1 0	Valeur requise
0 0 0 0 1 0 0	Valeur assignée

NOTE 4 – Cet octet n'est utilisé que lorsque dans l'octet 3 le champ sélection d'extrémité appelée indique "extrémité ATM".

Valeur de l'identificateur VPI (octets 6.1 et 6.2)

Nombre binaire à deux octets attribué à la connexion ATM identifiant la connexion de conduit virtuel. La valeur de l'identificateur VPI est codée conformément aux éléments d'information d'identification de connexion de Q.2931.

Remplacée par une version plus récente

Valeur de l'identificateur VCI (octets 7.1 et 7.2)

Nombre binaire à deux octets attribué à la connexion ATM identifiant la connexion de canal virtuel. La valeur de l'identificateur VCI est codée conformément aux éléments d'information d'identification de connexion de Q.2931.

b) Adjonction de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelant"

L'élément d'information "circuit SPVC de l'appelant" a pour objet d'identifier l'extrémité appelante d'un circuit PVC. La Figure A.3/X.76 indique le codage de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelant".

8	7	6	5	4	3	2	1	octet	
identificateur de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelant"									
0	0	0	0	1	0	1	1	1	
longueur du contenu de l'élément d'information "circuit SPVC de l'appelant"								2	
identificateur DLCI									
0	0	0	0	0	0	1	1	3* (Note)	
0 ext.	réservé 0	identificateur DLCI (6 bits de poids le plus fort)							3.1*
0/1 ext.	identificateur DLCI (4 bits de poids le plus fort)				champ réservé				3.2*
1 ext.	identificateur DLCI (6 bits de poids suivant)						réservé 0		3.3*
0 ext.	identificateur DLCI (7 bits de poids suivant)								3.4*
1 ext.	identificateur DLCI (6 bits de poids suivant)						réservé 0		3.5*
identificateur VPI									
0	0	0	0	0	0	0	1	4* (Note)	
valeur de l'identificateur VPI (codée conformément à l'élément d'information d'identification de connexion de Q.2931)								4.1-4.2*	
identificateur VCI									
0	0	0	0	0	0	1	0	5* (Note)	
valeur de l'identificateur VCI (codée conformément à l'élément d'information d'identification de connexion de Q.2931)								5.1-5.2*	

NOTE – Il y a codage de l'identificateur de connexion de couche trame (DLCI) ou de l'identificateur de connexion ATM (VPI/VCI).

Figure A.3/X.76 – Élément d'information "circuit SPVC de l'appelant"

Remplacée par une version plus récente

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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